

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВПО «ЗабГУ»)

ВЕСТНИК

ЗАБАЙКАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА № 05 (108)

TRANSBAIKAL STATE UNIVERSITY JOURNAL

Чита 2014

Основан
в 1995 г.



Учредитель:

Забайкальский государственный университет

Журнал зарегистрирован как СМИ
17.04.2012, регистрационный номер
ПИ № ФС 77-49419

Журнал участвует в Российском индексе
научного цитирования (РИНЦ)

Периодичность издания:
12 номеров в год

Научные направления журнала,
рекомендованные ВАК РФ для публикации
результатов исследований на
соискание ученой степени доктора и
кандидата наук:

- науки о Земле;
- технические науки;
- политические науки;
- экономические науки;
- юридические науки

Журнал «Вестник Забайкальского
государственного университета» до №
8 (87) 2012 г. выходил под названием
«Вестник Читинского государственного
университета»

**Журнал рекомендован ВАК РФ
для публикации результатов исследований
на соискание ученой степени кандидата и доктора наук**

С 1997 г. журнал включен в базу
данных ВИНТИ РАН
С 2013 г. журнал включен в каталог
периодических изданий Ulrich's
Periodicals Directory

Подписку на журнал «Вестник ЗабГУ»
можно оформить в любом почтовом
отделении. Подписной индекс по федеральному почтовому Объединенному
каталогу «Пресса России» и интернет-
каталогу «Российская периодика»
www.arpk.org: 82102.

Подписка осуществляется и через
редакцию. Также журнал можно приобрести
в розницу.
Цена 397 руб.

Тел.: +7 (3022) 41-67-18
E-mail: rik-romanova-chita@mail.ru
Web: www.journal.zabgu.ru

Все материалы, опубликованные в
научном журнале «Вестник ЗабГУ»,
являются авторскими и защищены
авторскими правами. Перевод материалов
и их переиздание в любой форме,
включая электронную, возможны
только с письменного разрешения
редакционной коллегии.

Вопросы, касающиеся использования
материалов журнала, направляйте
главному редактору по электронной
почте либо по почтовому адресу:
672039, г. Чита, ул. Александрово-Заводская,
30, редакция журнала «Вестник
ЗабГУ»

Мнение редакции не всегда совпадает
с мнением авторов.

Качество иллюстраций соответствует
качеству представленных оригиналов

ISSN 2227-9245

Вестник ЗабГУ теоретический и научно-практический журнал

Редакционная коллегия

- Иванов С.А.** – гл. редактор, д-р техн. наук, профессор, ректор ЗабГУ;
Хатькова А.Н. – зам. гл. редактора, д-р техн. наук, профессор, проректор по научной и инновационной работе ЗабГУ;
Романова Н.П. – научный редактор, д-р социол. наук, профессор;
Каплина С.Е. – редактор иностранной версии, д-р пед. наук, доцент;
Михайлова А.И. – литературный редактор;
Петрова И.В. – технический редактор, канд. социол. наук.

Редакционный совет

Председатель редакционного совета: С.А. Иванов, д-р техн. наук, профессор, ректор Забайкальского государственного университета.

Члены редакционного совета: С.Я. Березин, д-р техн. наук, профессор (Чита); И.В. Бычков, д-р техн. наук, профессор, академик РАН (Иркутск); Е.Т. Воронов, д-р техн. наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ (Чита); Е.С. Вылкова, д-р экон. наук, профессор (Санкт-Петербург); Ю.П. Гармаев, д-р юрид. наук, профессор (Улан-Удэ); И.П. Глазырина, д-р экон. наук, профессор (Чита); В.В. Гриб, д-р юрид. наук, доцент (Москва); В.С. Дробышевский, д-р филос. наук, профессор (Чита); В.Н. Заслоновский, д-р техн. наук, профессор (Чита); К.К. Ильковский, д-р экон. наук (Чита); А.В. Макаров, д-р юрид. наук, доцент (Чита); Е.А. Малышев, д-р экон. наук, доцент (Чита); В.Н. Опарин, д-р физ.-мат. наук, профессор, член-корр. РАН (Новосибирск); Ю.В. Павленко, д-р геол.-минер. наук, профессор (Чита); Г.Г. Пирогов, д-р техн. наук, профессор (Чита); И.Ф. Покровский, д-р юрид. наук, профессор (Санкт-Петербург); А.А. Протосевич, д-р юрид. наук, профессор (Иркутск); А.Б. Птицын, д-р техн. наук, профессор (Чита); А.К. Родионова, д-р полит. наук, доцент (Чита); В.Г. Романов, д-р геол.-минер. наук, профессор (Чита); Н.К. Рудый, д-р юрид. наук, доцент (Чита); О.П. Санжина, д-р экон. наук, профессор (Улан-Удэ); С.М. Сеница, д-р геол.-минер. наук, профессор (Чита); В.А. Стетюха, д-р техн. наук, доцент (Чита); И.Ф. Суворов, д-р техн. наук, профессор (Чита); А.И. Татаркин, д-р экон. наук, профессор, академик РАН (Екатеринбург); А.И. Трубачев, д-р геол.-минер. наук, профессор (Чита); Ю.Н. Туганов, д-р юрид. наук, профессор (Москва); Н.М. Шарапов, д-р техн. наук, профессор (Чита); А.В. Шемелин, д-р полит. наук, доцент (Чита)

Члены международного редакционного совета: Ан Сен Ир, профессор, (Китай); Х.З. Барабанер д-р экон. наук, профессор (Эстония); Ван Чжи Хуа, д-р юрид. наук, профессор (Китай); В.С. Волошин, д-р техн. наук, профессор (Украина); Ч.В. Ковев, профессор (Болгария); Mayu Michigami, д-р экон. наук, профессор (Япония); Нгуен Хоай Тьяу, д-р, профессор (Вьетнам); Г.В. Секисов, д-р техн. наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, член-корр. Национальной Академии наук Киргизии (Хабаровск); К.К. Шебеко, д-р экон. наук, профессор (Пинск, Беларусь); З. Шмыт, профессор (Польша)

Ответственный за выпуск Н.П. Романова, д-р социол. наук, профессор.

Утверждено и рекомендовано к изданию решением редакционно-издательского совета ЗабГУ.

Transbaikal State University Journal (Bulletin of ZabGU) theoretical, scientific and practical journal

Drafting committee

- Ivanov S.A.** – editor-in-chief, doctor of technical sciences, professor, rector, Transbaikal State University;
Khatikova A.N. – vice-editor, doctor of technical sciences, professor, prorector on scientific and innovative work, Transbaikal State University;
Romanova N.P. – scientific editor, doctor of sociological sciences, professor;
Kaplina S.E. – editor of foreign versions, doctor of pedagogical sciences, associate professor;
Mikhailova A.I. – literary editor;
Petrova I.V. – technical editor, candidate of sociological sciences.

Editorial board

Chairman of editorial board: S.A. Ivanov, doctor of technical sciences, professor, rector, Transbaikal State University.

Members of editorial board: N.I. Atanov, doctor of economic sciences, professor (Ulan-Ude); T.E. Beydina, doctor of political sciences, professor (Chita); S.Ya. Berезин, doctor of technical sciences, professor (Chita); I.V. Bychkov, doctor of technical sciences, professor, academician RAS (Irkutsk); E.T. Voronov, doctor of technical sciences, professor, honoured worker of sciences of the RF (Chita); E.S. Vylkova, doctor of economic sciences, professor (St. Petersburg); Yu.P. Garmaev, doctor of law sciences, professor (Ulan-Ude); I.P. Glazyrina, doctor of economic sciences, professor (Chita); V.V. Grib, doctor of law sciences, associated professor (Moscow); V.S. Drobyshevsky, doctor of philosophical sciences, professor (Chita); V.N. Zaslonsky, doctor of technical sciences, professor (Chita); K.K. Ilkovsky, doctor of economic sciences (Chita); A.V. Makarov, doctor of law sciences, professor (Chita); E.A. Malyshev, doctor of economic sciences, associate professor (Chita); V.N. Oparin, doctor of physical and mathematical sciences, professor, corresponding member RAS (Novosibirsk); Yu. V. Pavlenko, doctor of geological and mineralogical sciences, professor (Chita); G.G. Pirogov, doctor of technical sciences, professor, (Chita); I.F. Pokrovsky, doctor of law sciences, professor (St. Petersburg); A.A. Protosevich, doctor of law sciences, professor (Irkutsk); A.B. Ptitsin, doctor of technical sciences, professor, (Chita); A.K. Rodionova, doctor of political sciences, associated professor (Chita); V.G. Romanov, doctor of geological and mineralogical sciences, professor (Chita); N.K. Rudy, doctor of law sciences, associated professor (Chita); O.P. Sanzhina, doctor of economic sciences, professor (Ulan-Ude); S.M. Sinititsa, doctor of geological and mineralogical sciences, professor (Chita); V.A. Stetyukha, doctor of technical sciences, associate professor (Chita); I.F. Suvorov, doctor of technical sciences, professor (Chita); A.I. Tatarkin, doctor of economic sciences, professor, academician RAS (Ekaterinburg); A.I. Trubachev, doctor of geological and mineralogical sciences, professor (Chita); Yu. N. Tuganov, doctor of law sciences, professor (Moscow); N.M. Sharapov, doctor of technical sciences, professor, (Chita); A.V. Shemelina, doctor of political sciences, associated professor (Chita)

Members of international editorial board: An Sen Ir, professor (China); Kh. Z. Barabaner, doctor of economic sciences, professor (Estonia); Van Chzhi Khua, doctor of law sciences, professor (China); V.S. Voloshin, doctor of technical sciences, professor (Ukraine); Ch.V. Kolev, professor (Bulgaria); Mayu Michigami, doctor of economic sciences, professor (Japan); Nguen Khoay Tiyau, doctor, professor (Vietnam); G.V. Sekisov, doctor of technical sciences, professor, honoured worker of sciences of the RF, corresponding member of National Academy of Sciences of Kyrgyzstan (Khabarovsk); K.K. Schebeko, doctor of economic sciences, professor (Pinsk, Belorussia); Z. Shmyt, professor (Poland)

Responsible for the issue N.P. Romanova, doctor of sociological sciences, professor.

Confirmed and recommended to publishing by the decision of the editorial and publishing board of Transbaikal State University

Вестник Забайкальского государственного университета (Вестник ЗабГУ) № 05 (108). – Чита: ЗабГУ, 2014. – 157 с.
Transbaikal State University Journal (Bulletin of ZabGU) № 05 (108). – Chita: ZabGU, 2014. – 157 p.

© Забайкальский государственный университет, 2014

Науки о Земле

УДК 546.06



*Кузнецова Надежда
Сергеевна
Nadezhda Kuznetsova*



*Бурнашова Наталья
Николаевна
Nataliya Burnashova*



*Тютрина Светлана
Владленовна
Svetlana Tyutrina*

СИНТЕЗ, ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ НОВОГО БИОЦИДНОГО ПРЕПАРАТА И КОМПЗИТОВ НА ЕГО ОСНОВЕ

SYNTHESIS, STUDY OF A NEW BIOCIDAL PREPARATION'S PROPERTIES AND COMPOSITES BASED ON IT

Синтезировано новое комплексное соединение — дититратоборат гуанидиния, изучены его состав, строение, физико-химические свойства с помощью методов ИК-спектроскопии, термического, рентгеноструктурного и элементного анализа, кондуктометрии, квантово-химического моделирования. Доказана биоцидная активность в отношении кишечной палочки, золотистого стафилококка, дрожжеподобных грибов методами биотестирования. На основе силикатного (глинистого) сырья Забайкальского края и синтезированного координационного соединения получены композиты различными способами (с применением механоактивации и ультразвуковых колебаний), изучены их свойства. Исследование расширяет ассортимент антисептических препаратов, новый композит имеет перспективно широкий спектр применения за счет своих сорбционных свойств и биоцидной активности: улучшение качественных показателей природных, бытовых, сточных вод, бассейнов, водохранилищ, почвенных объектов

Ключевые слова: дититратоборат гуанидиния, физико-химические и биоцидные свойства, композиты, силикатное сырье Забайкалья, ультразвуковые колебания

A new complex compound - ditsitratoborat guanidinium is synthesized; its composition, structure, physical and chemical properties are studied with the help of IR-spectroscopy, thermal, X-ray diffraction and elemental analysis, conductivity, quantum-chemical modeling. Biocidal activity against *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, and yeasts bioassay methods is proved. On the basis of silicate clay and raw materials of Transbaikalie and synthesized coordination compound organic-inorganic composites are obtained in various ways (with the use of mechanical activation and ultrasonic vibrations), their properties are studied. The present invention extends the range of antiseptic preparations, the resulting composite is promising a wide range of applications due to its sorption properties and biocidal activity: qualitative improvement of natural, domestic, wastewater, swimming pools, reservoirs, soil objects

Key words: ditsitratoborat guanidinium, physico-chemical and biocidal properties, composites, silicate raw materials of Transbaikalie, ultrasonic vibrations

Биокоординационная химия является актуальным направлением в науке, а создание биоцидных мономеров и полимеров на основе органонеорганических соединений — перспективной тенденцией, так как широкое распространение устойчивых штаммов микробов ко многим бактерицидным веществам и возможность их эпидемического распространения стало серьезной проблемой для медицины. В связи с этим актуальным является поиск биоцидных средств широкого спектра действия, эффективных и безопасных для человека, резистентность к которым будет развиваться ограниченно или отсутствовать полностью. Одним из направлений решения этой задачи является использование не только мономеров, но и полимеров, композитов на их основе [11, 12], которые могут оказывать комбинированное воздействие на патологические агенты, являясь более активными и менее опасными для других живых организмов по сравнению с традиционными дезинфектантами. Кроме того, синтез новых биоцидных комплексных соединений позволит выявить взаимосвязь их химического строения с биологической активностью.

Одной из наиболее перспективных групп биоцидов являются производные гуанидина в связи с их обширной сферой действия, экологической безопасностью и большей результативностью [4, 5, 11]. Особое строение реакционного центра обеспечивает необходимый баланс между биоцидным действием антисептика в отношении микроорганизмов и низкой токсичностью в отношении животных и человека.

Цель работы: получение новых экологически безопасных соединений биоцидного действия на основе гуанидина, изучение их свойств и биологической активности.

Материалы и методы

Новое комплексное соединение дицитратоборат гуанидиния (ДЦБГ) получено при нагревании до 60 °С на водяной бане смеси водных растворов борной и лимонной кислот с последующим добавлением к ней гуанидина гидрохлорида в молярных соотношениях 1:2:1 соответственно. Через 5 мин происходит кристаллизация раство-

ра при комнатной температуре. Кристаллы выдерживают в растворе в течение 1 суток, затем их отделяют фильтрованием, промывают водой, спиртом, эфиром и сушат на воздухе. Оно представляет устойчивое на воздухе до 220 °С твердое вещество, растворимое в воде и нерастворимое в органических растворителях [1].

Элементный анализ выполняли на полуавтоматическом С, N, H-анализаторе. Бор определяли после сжигания вещества в присутствии карбоната натрия алкалиметрическим титрованием с маннитом с потенциометрическим окончанием. Термический анализ соединения выполняли на синхронном термоанализаторе NETZCH STA 449 F1 Jupiter®. Образцы подвергались нагреву в платиновых тиглях в воздушной атмосфере со скоростью нагрева 10 °С/мин 30...1000 °С. ИК спектры регистрировали с помощью ИК-Фурье спектрометра FTIR-8400S «Shimadzu» в пределах 4000...400 см⁻¹ в виде таблеток с хорошо прокаленным бромидом калия. Электропроводность водных растворов изучали с помощью кондуктометра К1-4 УПК УПИ при рабочей частоте 1 кГц.

Квантово-механические расчёты электронно-пространственного строения осуществляли полуэмпирическим методом РМ3. Алгоритм расчёта реализован с помощью пакета программы HYPERCHEM 8.08 при полной оптимизации геометрии молекулы. Структура комплекса минимизирована по энергиям ММ⁺-методом [8].

Минимальную подавляющую концентрацию соединения на дрожжеподобные грибы рода Кандида, золотистый стафилококк и кишечную палочку исследовали методом серийных разведений в мясопептонном бульоне. Данные получены в бактериологической лаборатории ГОУ ВПО ЧГМА Минздравсоцразвития России.

С помощью методов биотестирования определяли токсичность синтезированного продукта. Использован биологический метод определения экотоксикантов, описанный О.Ф. Вятчиной с соавт. [9], основанный на тест-реакции пенообразования микроорганизмами *Saccharomyces*

cerevisiae при добавлении глюкозы к культуре. В качестве тестируемых веществ использовали растворы различной процентной концентрации (0,001; 0,01; 0,1; 1; 3): дицитратобората гуанидиния и его композитов на основе силикатного сырья Забайкалья.

Композиты получали согласно методу, описанному в работе С.С. Бадмаевой [10] и с применением воздействия ультразвука в режиме стоячей волны. Сырьем была нативная глина месторождения Кыринского района (Средний Хонгорок, артель Бальджа Забайкальского края). Силикатным анализом установлен химический состав глины: SiO_2 – 57,96; Al_2O_3 – 14,88; Fe_2O_3 – 7,25; MgO – 2,06; CaO – 1,19; K_2O – 3,70; Na_2O – 0,62; FeO – 1,44; MnO – 0,07; TiO_2 – 0,89; P_2O_5 – 1,19; п.п.п. – 8,28 (масс. %). С целью улучшения взаимодействия органического и минерального компонентов глину предварительно модифицировали (многочратно отмывали дистиллированной водой, удаляли карбонаты с помощью соляной кислоты, обрабатывали раствором хлорида натрия, высушивали и прокаливали). Далее получали композит двумя способами: в первом случае в водную суспензию монтмориллонита добавляли органический компонент в соотношении 85:15 %

соответственно (от массы сухой глины), перемешивали 4 ч на магнитной мешалке. Осадок отделяли центрифугированием, промывали дистиллированной водой и сушили при комнатной температуре. Второй метод получения композита заключался в замене стадии 4-часового перемешивания на 10-минутную активацию ультразвуком с частотой 23 кГц. Время физико-химической операции подобрали эмпирически и обосновали методом ИК-спектроскопии, определением величины электропроводности синтезированных композитов [3, 8].

Результаты и обсуждение

В результате изучения элементного состава нового вещества установлено соотношение компонентов, %: С – 35,16; Н – 4,15; N – 9,27; В – 2,39. Вычислено, %: С – 34,59; Н – 3,99; N – 9,31; В – 2,44.

Результаты термического анализа (рис. 1) свидетельствуют, что соединение устойчиво до 220 °С. В интервале 220...280 °С происходит интенсивное разложение вещества, сопровождаемое потерей массы до 44 %. Выше 300 °С продолжается горение оставшейся органической части молекулы. В остатке после прокаливания борный ангидрид B_2O_3 , потеря массы по ТГ при 998 °С составляет 81,43 %.

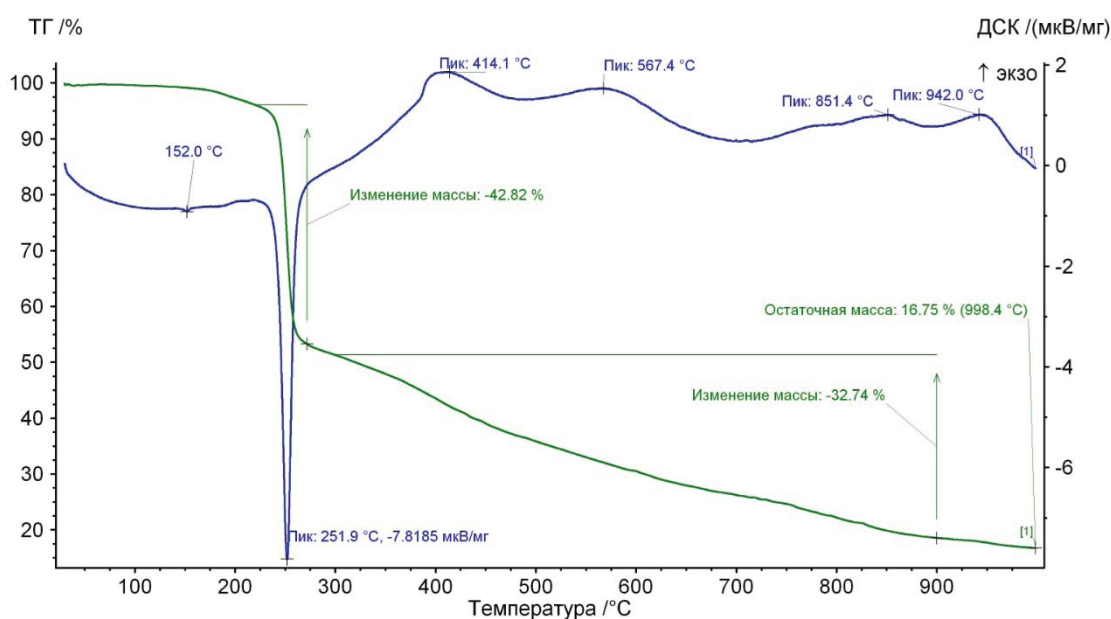


Рис. 1. Термограмма дицитратобората гуанидиния

ИК-спектр соединения (рис. 2) содержит полосу поглощения при 943 см^{-1} , характерную для валентных колебаний связи В-О в боркислородном тетраэдре. Полосы поглощения в области частот $1700\text{--}1730\text{ см}^{-1}$ обусловлены валентными колебаниями С=О- связи в карбоксильной группе, связанной с атомом бора и свободной соответственно. Полосы поглощения в области $2500\text{--}3000\text{ см}^{-1}$ и $1360\text{--}1460\text{ см}^{-1}$ отвечают валентным колебаниям связи О-Н в карбоксильной группе и деформационным

колебаниям связи С-Н соответственно. Валентные колебания связи С-О обуславливают появление максимумов при 1065 и 1083 см^{-1} . Полосы поглощения при 1330 и 1648 см^{-1} относятся к валентным колебаниям связей С-Н и С=N в структурном фрагменте гуанидина CH_6N_3^+ соответственно. Полоса при 1584 см^{-1} принадлежит деформационным колебаниям связи N-H, а в области частот $3200\text{--}3414\text{ см}^{-1}$ — к валентным колебаниям связи N-H в CH_6N_3^+ .

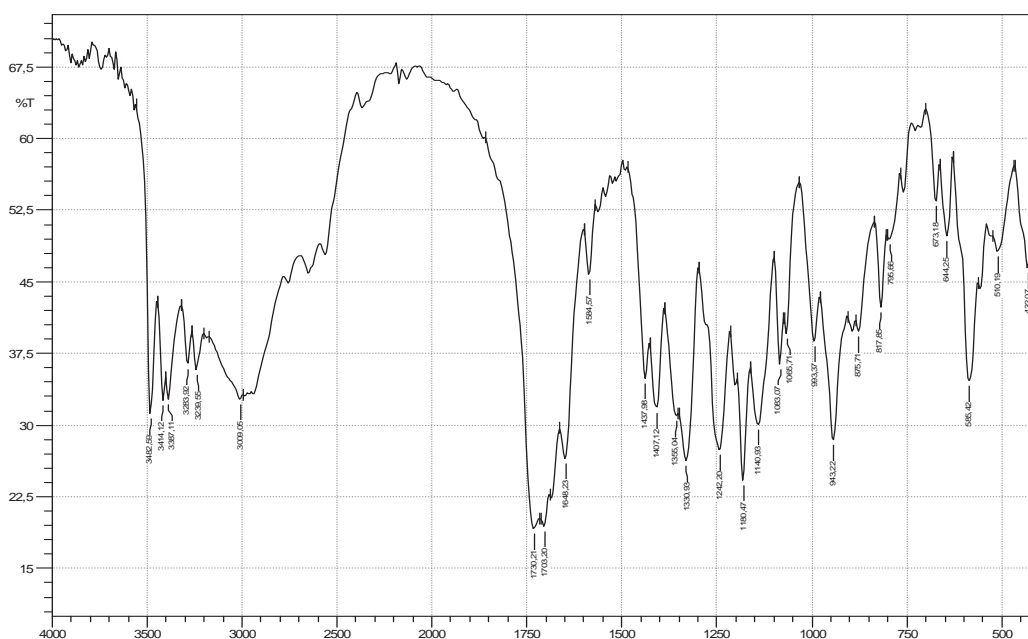


Рис. 2. ИК-спектр дицитратобората гуанидиния

Кондуктометрические исследования водных растворов полученного соединения [6] в интервале концентраций $0,0005\text{--}0,0320$ моль/л указывают, что вещество обладает величиной электропроводности, характерной для слабых электролитов (рис. 3).

С использованием квантово-химического моделирования [8], элементного, термического, рентгеноструктурного анализов, ИК-спектроскопии подтверждена формула дицитратобората гуанидиния — $\text{CH}_6\text{N}_3[(\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_7)_2\text{B}]$ и его пространственное строение (рис. 4).

По сравнению с гуанидином солянокислым и дицитратоборатом оксихинолина (ДЦБО) новое соединение значительно более эффективно по силе антимикробного действия (см. таблицу).

Методом ИК-спектроскопии исследовано влияние ультразвуковых воздействий на органо-силикатные композиционные соединения [2, 4]. Подтверждено, что данные соединения не отличаются от своих аналогов. На рис. 5 приведен ИК-спектр монтмориллонита, использованного в качестве сырья для нового композита.

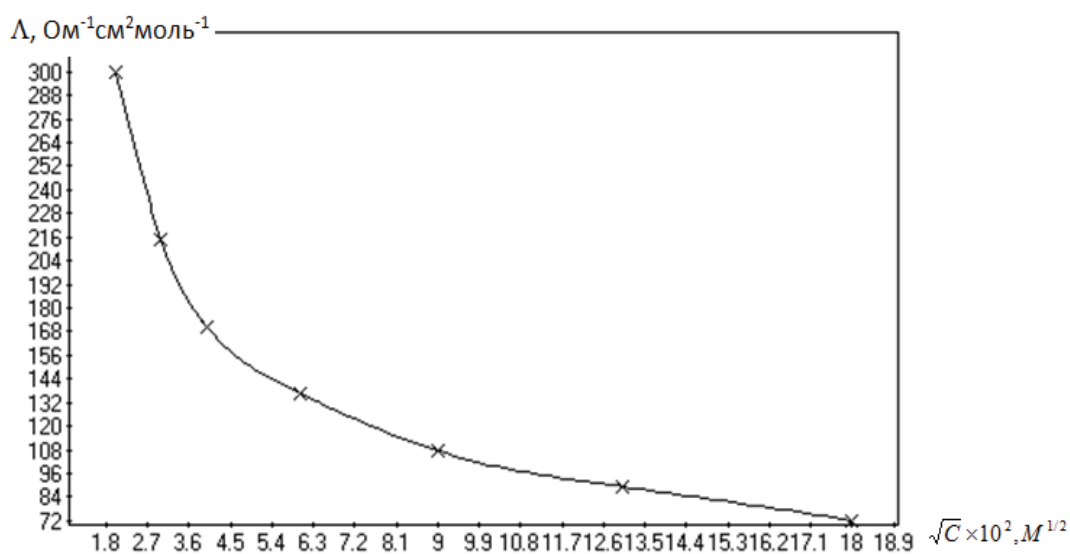


Рис. 3. Зависимость электропроводности водных растворов дицитратобората гуанидиния от концентрации

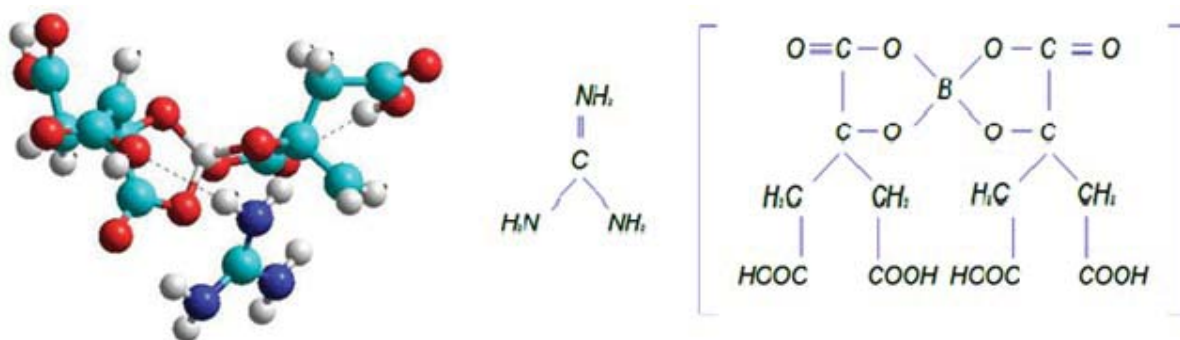


Рис. 4. Формула и пространственное строение дицитратобората гуанидиния

Минимальная подавляющая концентрация дицитратобората гуанидиния и дицитратобората оксихинолина на различные культуры микроорганизмов

№ п/п	Название культуры микроорганизма	МПК, мкг/мл			
		ДЦБГ	ДЦБО	8-оксихинолин	Гуанидин гидрохлорид
1	Кишечная палочка (ATCC 25922)	0,300	250	15,6	—
2	Золотистый стафилококк (25923)	0,030	250	500,0	0,090
3	Дрожжеподобные грибы рода Кандида	0,003	—	—	0,009

Примечание: МПК – минимальная подавляющая концентрация; ДЦБГ – дицитратоборат гуанидиния; ДЦБО – дицитратоборат оксихинолина; «—» – исследуемое вещество не задерживало рост бактерий

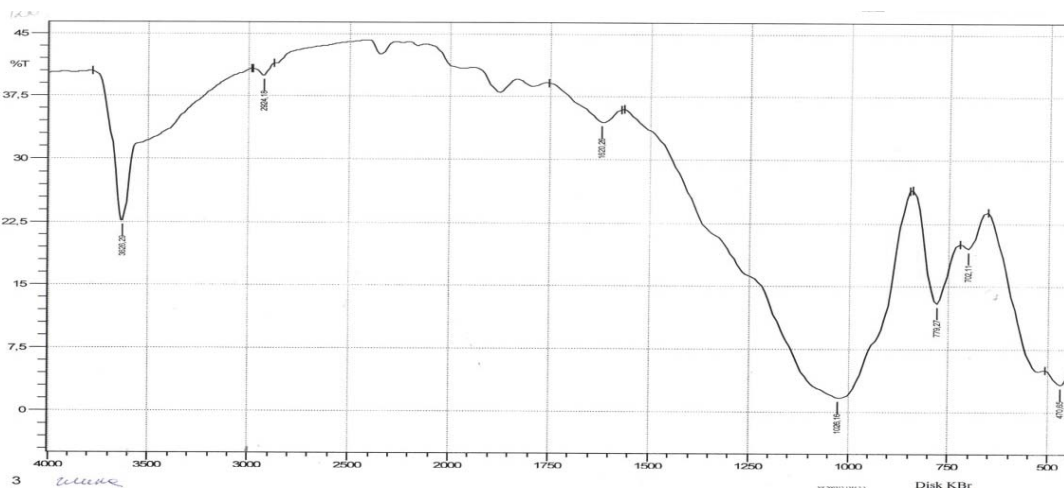


Рис. 5. ИК-спектр монтмориллонита

Анализ данного спектра показывает, что основные видимые полосы поглощения относятся к ковалентным связям Si-O и Н-О. ИК-спектры органоглины,

модифицированной ДЦБГ по известной методике и при активации ультразвуковыми колебаниями приведены на рис. 6 и 7 соответственно.

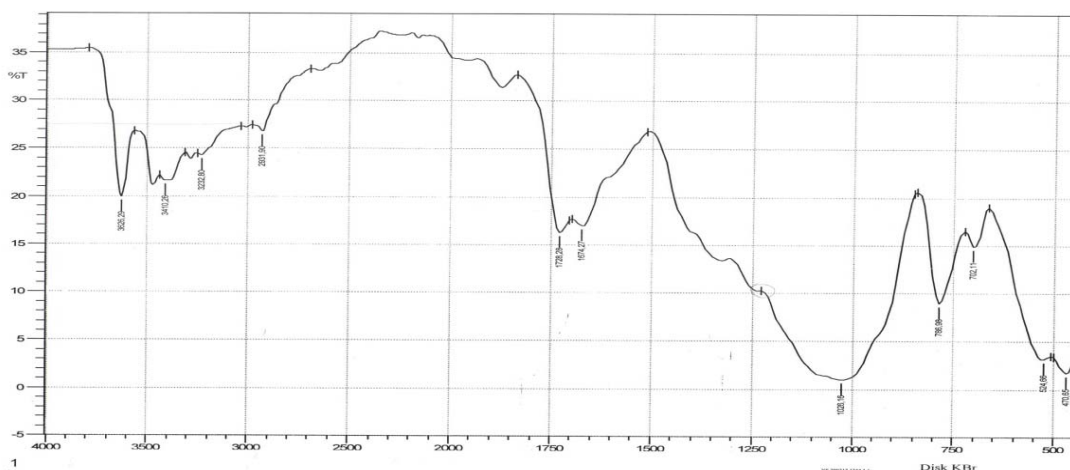


Рис. 6. ИК-спектр монтмориллонита, модифицированного ДЦБГ (4 ч перемешивания)

Более подробный анализ результатов инфракрасной спектроскопии, сравнительная характеристика композиционных материалов, синтезированных различными способами, описаны ранее в нашей работе [2]. Выполненное исследование показало, что методика получения композитов с использованием ультразвуковых колебаний эффективна и экономически целесообразна, а алюмосиликаты Забайкалья представляют прекрасное сырье для их производства.

Проведенное биотестирование подтвердило антимикробную активность ДЦБГ. Новый ацидокомплекс гуанидиния начал проявлять свое токсическое действие при концентрации 1 % (снижение пенообразования *Saccharomyces cerevisiae* в 2,5 раза по сравнению с контролем) и далее оно усиливалось, причем его органо-неорганические композиты характеризовались сопоставимой активностью [7].

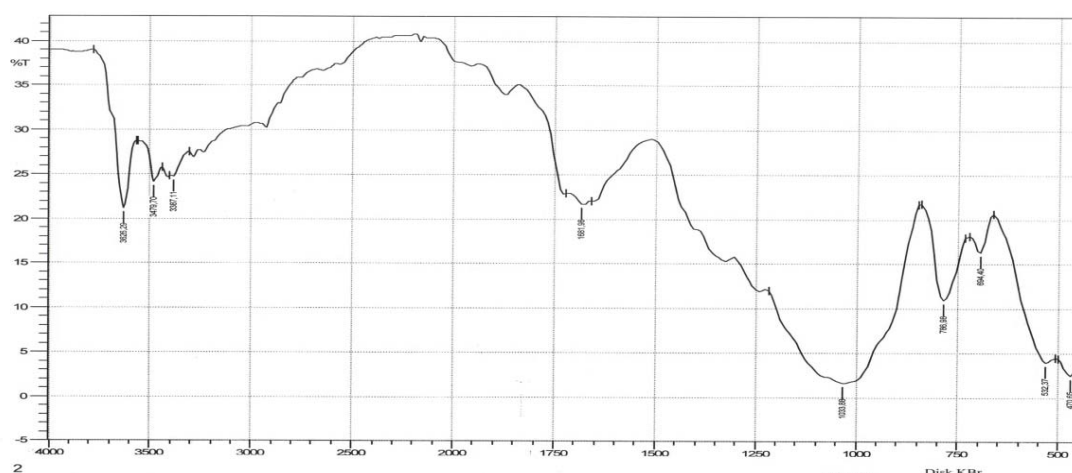


Рис. 7. ИК-спектр монтмориллонита, модифицированного дицитратоборатом гуанидиния (10 мин УЗ воздействия)

Заключение

Впервые синтезировано новое координационное соединение — дицитратоборат гуанидиния, с помощью физико-химических исследований установлены его структура и строение, доказана антимикробная активность. На основании использования методов ИК-Фурье спектроскопии предло-

жена упрощенная методика синтеза органосиликатных композиционных материалов на основе глинистого сырья Забайкальского края и ацидокомплекса гуанидиния. Полученный композит имеет обширную область применения за счет сочетания сорбционных свойств и биоцидной активности.

Литература

1. Бурнашова Н.Н., Хатькова А.Н., Тютрина С.В., Дабизжа О.Н., Кузнецова Н.С. Дицитратоборат гуанидиния, проявляющий антимикробные свойства: патент № 2474584 РФ, МПК С07F 5/02 А61К 31/69. Патентообладатель ФГБОУ ВПО ЗабГУ.

2. Тютрина С.В., Кузнецова Н.С., Бурнашова Н.Н. Спектральная характеристика силикатов Забайкальского края и композитов на их основе, полученных при воздействии ультразвуковых колебаний // *Фундаментальные исследования*. Москва, 2012. № 9. С. 460-464.

3. Кузнецова Н.С., Бурнашова Н.Н., Дабизжа О.Н., Тютрина С.В. Синтез и исследование новых экологически безопасных гуанидинсодержащих нанокomпозитных материалов на основе силикатного сырья Забайкалья // *Байкальский материаловедческий форум: материалы всерос. науч. конф. с междунар. участием*. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2012. С. 93-95.

References

1. Burnashova N.N., Khatikova A.N., Tyutrina S.V., Dabizha O.N., Kuznetsova N.S. *Ditsitratoborat guanidiniya, proyavlyayushhiy antimikrobnye svoystva: patent № 2474584 RF, MPK S07F 5/02 A61K 31/69. Patentobladatel FGBOU VPO ZabGU.* (Ditsitratoborat guanidinium exhibiting antimicrobial properties: Patent number 2474584 RF, MPK S07F 5/02 A61K 31/69. Patent holder FGBOU VPO ZabGU).

2. Tyutrina S.V., Kuznetsova N.S., Burnashova N.N. *Fundamentalnye issledovaniya.* (Fundamental researches). Moscow, 2012. no 9. P. 460-464.

3. Kuznetsova N.S., Burnashova N.N., Dabizha O.N., Tyutrina S.V. *Baikalskiy materialovedcheskiy forum: materialy vseros. nauch. konf. s mezhduнар. uchastiem.* (Baikal Material Science Forum: Materials of the All-Russian Scientific Conference with international participation). Ulan-Ude: Izd: BNTs SO RAN, 2012. P. 93-95.

4. Бурнашова Н.Н., Тютрина С.В., Кузнецова Н.С. Синтез и применение в промышленности органико-неорганических наноконпозиционных материалов // Кулагинские чтения: материалы XI Международ. науч.-практ. конф. Чита: ЗабГУ, 2011. Ч. IV. С.156-158.

5. Бурнашова Н.Н., Кузнецова Н.С., Тютрина С.В. Синтез, исследование биоцидной активности комплексных солей гуанидиния и создание композитов на их основе // Научоемкие химические технологии-2012: матер. XIV междунар.научно-техн. конф. Москва: Изд-во МИТХТ, 2012. С. 391.

6. Тютрина С.В., Кузнецова Н.С. Изучение электропроводности дицитратобората глициния кондуктометрическим методом // Кулагинские чтения: техника и технологии производственных процессов: сб. ст. XIII Международ. науч.-практ. конф. Чита: ЗабГУ, 2013. Ч. 5. С. 91-95.

7. Кузнецова Н.С., Бурнашова Н.Н., Тютрина С.В. Изучение токсичности дицитратобората гуанидиния и некоторых других соединений методом биотестирования // Проблемы устойчивого развития региона: материалы VII школы-семинара молодых ученых России. Улан-Удэ: БИП СО РАН, 2013. С. 277-279.

8. Бурнашова Н.Н., Дабизжа О.Н. Синтез и структура дицитратобората гуанидиния // Ученые записки. Серия Естественные науки. Чита: ЗабГГПУ, 2012. № 1 (42). С. 170-175.

9. Вятчина О.Ф., Жданова Г.О. Новая тест-реакция для определения некоторых классов загрязнителей в окружающей среде // Известия Иркутской государственной экономической академии. Иркутск, 2011. № 1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.eizvestia.isea.ru/reader/article.aspx?id=7568>

10. Бадмаева С.В. Синтез Al- и Fe/Al- интеркалированных монтмориллонитов и исследование их физико-химических свойств: автореф. дис. ... канд. хим. наук: 02.00.04. Иркутск: БИП СО РАН, 2005. 22 с.

11. Хаширова С.Ю. Гуанидинсодержащие полимеры и наноконпозиции на их основе: автореф. дисс... докт. хим. наук: 02.00.06. Нальчик: Кабардино-Балкарский гос. ун-т, 2009. 48 с.

12. Четвериков С.В., Петуров В.И. Теоретическое исследование возможностей повышения стойкости инструмента из композита // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.science-education.ru/116-r12432>

4. Burnashova N.N., Tyutrina S.V., Kuznetsova N.S. *Kulaginskije chteniya: materialy XI Mezhdunarod. nauch.-prakt. konf.* (Kulagin readings: Materials of the XI International Scientific and Practical Conference). Chita: ZabGU, 2011. Vol. IV. P. 156-158.

5. Burnashova N.N., Kuznetsova N.S., Tyutrina S.V. *Naukoemkie himicheskie tehnologii-2012: materialy XIV mezhdunar.nauchno-tehnicheskoy konf.* (Science-intensive chemical technologies-2012: materials of the XIV international scientific-technical conference). Moscow: Izd-vo MITHT, 2012. P. 391.

6. Tyutrina S.V., Kuznetsova N.S. *Kulaginskije chteniya: tehnika i tehnologii proizvodstvennyh protsessov: sbornik statey XIII Mezhdunarod. nauch.-prakt. konf.* (Kulagin readings: equipment and technologies of production processes: Collected articles of the XIII International. scientific-practical conference). Chita: ZabGU, 2013. Ch. 5. P. 91-95.

7. Kuznetsova N.S., Burnashova N.N., Tyutrina S.V. *Problemy ustoychivogo razvitiya regiona: materialy VII shkoly-seminara molodyh uchenyh Rossii.* (Problems of sustainable development of the region: materials of the VII school-seminar of young scientists of Russia). Ulan-Ude: BIP SO RAN, 2013. P. 277-279.

8. Burnashova N.N., Dabizha O.N. *Uchenye zapiski. Seriya Estestvennyye nauki.* (Scientific notes. Series of Natural Sciences). Chita: ZabGGPU, 2012. no 1 (42). P. 170-175.

9. Vyatchina O.F., Zhdanova G.O. *Izvestiya Irkutskoy gosudarstvennoy ekonomicheskoy akademii.* (News of Irkutsk State Economic Academy). Irkutsk, 2011. no 1. Available at: <http://www.eizvestia.isea.ru/reader/article.aspx?id=7568>

10. Badmaeva S.V. *Sintez Al- i Fe/Al- interkalirovannyh montmorillonitov i issledovanie ih fiziko-himicheskikh svoystv: avtoref. dis. ... kand. him. nauk: 02.00.04.* (Synthesis of Al - Fe/Al - intercalated montmorillonite and investigation of their physical-chemical properties: Abstract. dis. ... cand. chem. sciences: 02.00.04). Irkutsk: BIP SO RAN, 2005. 22 p.

11. Khashirova S.Yu. *Guanidinsoderzhashhie polimery i nanokompozity na ih osnove: avtoref. diss... dokt. him. nauk: 02.00.06.* (Guanidinoacetate polymers and nanocomposites: Abstract diss... doct. chem. sciences: 02.00.06). Nalchik: Kabardino-Balkarsky gos. un-t, 2009. 48 p.

12. Chetverikov S.V., Peturov V.I. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya.* (Modern problems of science and education. 2014. no 2). Available at: <http://www.science-education.ru/116-r12432>.

Коротко об авторах

Briefly about the authors

Кузнецова Н.С., канд. биол. наук, доцент каф. «Химия», Забайкальский государственный университет, г. Чита, РФ
kns2702@yandex.ru

N. Kuznetsova, candidate of biological sciences, assistant professor, Chemistry department, Transbaikal State University, Chita, Russia

Научные интересы: биохимия, биологически активные вещества, методы биотестирования, медицинская химия

Scientific interests: biochemistry, biologically active substances, methods of bio-testing, medical chemistry

Бурнашова Н.Н., старший преподаватель, каф. «Химия», Забайкальский государственный университет, г. Чита, РФ
BurnashovaNN@mail.ru

N. Burnashova, senior teacher, Chemistry department, Transbaikal State University, Chita, Russia

Научные интересы: аналитическая химия, комплексные соединения

Scientific interests: analytical chemistry, complex compounds

Тютрина С.В., канд. техн. наук, доцент каф. «Химия», Забайкальский государственный университет, г. Чита, РФ
lana2001@mail.ru

S. Tyutrina, candidate of engineering sciences, assistant professor, Chemistry department, Transbaikal State University, Chita, Russia

Научные интересы: композиты, силикатное сырье Забайкальского края, ультразвуковое воздействие

Scientific interests: composites, silicate raw materials of Transbaikalie, ultrasonic influence



УДК 622.725:622.345(083.96)



*Овсейчук Василий
Афанасьевич
Vasily Ovseichuk*



*Морозов Александр
Анатольевич
Aleksandr Morozov*



*Тирский Алексей
Васильевич
Aleksey Tirskey*



*Подопригора Вячеслав
Евгеньевич
Vyacheslav Podoprigora*

ЗАВИСИМОСТЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОКУСКОВОЙ СЕПАРАЦИИ УРАНОВЫХ РУД РАДИОМЕТРИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ ОТ СРЕДНЕГО СОДЕРЖАНИЯ В НИХ УРАНА

THE DEPENDENCE OF LUMP SEPARATION EFFECTIVENESS OF URANIUM ORES BY RADIOMETRIC METHODS FROM AVERAGE URANIUM CONTENT

Установлена следующая зависимость показателей сортируемости урановых руд месторождений Стрельцовского рудного поля радиометрическими методами от среднего содержания урана в пробе, независимо от литологического состава вмещающих пород; выход хвостов при покусковой сепарации в зависимости от содержания урана в сортируемой руде; выход руды в сорт КВ (кучное выщелачивание); выход руды в сорт ГМТ (гидрометаллургическая технология).

Полученные зависимости могут быть использованы при планировании объемов переработки продуктов сортировки технологиями КВ и ГМТ

Ключевые слова: содержание урана в пробе, выход хвостов сортировки, выход концентрата, коэффициент обогащения

The following relation of parameters of uranium ores grading of fields Streltsovsky ore field by means of radiometric methods from the uranium average content in a sample irrespective of lithologic content of containing strata is established: an output of tails during lump separation depending on the content of grading uranium in ore, output of ore into a sort KV (heap leachings), output of ore into a sort GMT (hydrometallurgical technology).

The obtained dependences can be utilized at planning processing volumes of sorting products by technologies of KV and GMT

Key words: uranium content in a sample, tails' output of sorting, concentrate yield, enrichment coefficient

Работа выполнена в ходе реализации комплексного проекта по созданию высокотехнологичного производства «Создание комплексной технологии отработки бедно-

балансовых урановых руд геотехнологическими методами» при финансовой поддержке Правительства РФ (Минобрнауки России)

За основу исследований принято влияние среднего содержания урана в рудопотоке добытой руды на ее сортируемость при покусковой сепарации рентгенометрическим методом на установке СРФ-4 из текущей добычи рудников ОАО «ППГХО».

Выявлена зависимость сортируемости всех добываемых руд от среднего содержания в пробе, независимо от их литологи-

ческого состава при выделении технологических сортов: хвосты – содержание урана менее 0,030 %, КВ – содержание урана 0,031...0,199 %, ГМТ – содержание урана более 0,200 % [6].

В таблице приведены исходные данные для установления математической зависимости сортируемости руд от среднего содержания урана в пробе.

Исходные данные [6], %

№ п/п	Среднее содержание урана в пробе	Доля руды в технологическом сорте	Доля урана в технологическом сорте	Технологический сорт руды
1	0,055	55,4	2,5	Хвосты
		43,6	90,4	КВ
		1	7,1	ГМТ
2	0,061	20	3,9	Хвосты
		79,8	95,2	КВ
		0,2	0,9	ГМТ
3	0,086	18,9	2,3	Хвосты
		80	91,5	КВ
		1,1	6,2	ГМТ
4	0,088	18	2,3	Хвосты
		80,8	93,5	КВ
		1,2	6,2	ГМТ
5	0,101	18,7	2,3	Хвосты
		76	74,5	КВ
		5,3	23,2	ГМТ
6	0,108	18,7	2,2	Хвосты
		76	74,5	КВ
		5,3	23,3	ГМТ
7	0,109	16,7	1,8	Хвосты
		79,5	83,1	КВ
		3,8	14,9	ГМТ
8	0,115	15	1,6	Хвосты
		80,3	73,5	КВ
		4,8	24,9	ГМТ
9	0,118	18	1,7	Хвосты
		75	71,6	КВ
		7	26,7	ГМТ
10	0,123	15,3	1,4	Хвосты
		76,4	71,5	КВ
		8,3	28,3	ГМТ
11	0,126	13,3	1,4	Хвосты
		76,4	70,5	КВ
		8,3	28,3	ГМТ
12	0,131	18	1,7	Отвал
		73,5	76	КВ
		8,5	32,3	ГМТ
13	0,144	19,4	1,7	Хвосты
		74,4	82	КВ
		6,2	16,3	ГМТ

Окончание таблицы

№ п/п	Среднее содержание урана в пробе	Доля руды в технологическом сорте	Доля урана в технологическом сорте	Технологический сорт руды
14	0,147	15,2	1,3	Хвосты
		76,4	68,1	КВ
		8,4	30,6	ГМТ
15	0,149	15,2	1,3	Хвосты
		73,5	66,1	КВ
		11,3	32,6	ГМТ
16	0,156	13,8	1	Хвосты
		75,6	66,7	КВ
		10,6	33,3	ГМТ
17	0,162	15,2	1,1	Хвосты
		72,4	63,3	КВ
		12,4	35,6	ГМТ
18	0,164	14,5	1	Хвосты
		74	51,3	КВ
		11,5	47,7	ГМТ
19	0,165	16	1,1	Хвосты
		72	51,6	КВ
		12	47,3	ГМТ
20	0,165	15,2	1,3	Хвосты
		71,4	56,9	КВ
		13,4	41,8	ГМТ
21	0,17	14,5	1	Хвосты
		74	51,3	КВ
		11,5	47,7	ГМТ
22	0,171	16	1,1	Хвосты
		72	51,6	КВ
		12	47,3	ГМТ
23	0,194	15,2	1,9	Хвосты
		82,6	45	КВ
		17,2	53,1	ГМТ
24	0,223	14,5	1	Хвосты
		74	51,3	КВ
		11,5	47,7	ГМТ
25	0,379	13,8	1,5	Хвосты
		43,6	18	КВ
		42,6	80,5	ГМТ
26	0,44	13	1,4	Хвосты
		46,4	15,5	КВ
		40,6	83,1	ГМТ
27	0,461	13	1,4	Хвосты
		46,4	15,5	КВ
		40,6	83,1	ГМТ
28	0,583	11,5	1,3	Хвосты
		41	13,3	КВ
		47,3	86,4	ГМТ

На рис. 1...3 показаны зависимости выхода руды и урана в технологические сорта руд от среднего содержания в пробе сортируемой руды при покусковой сепарации.

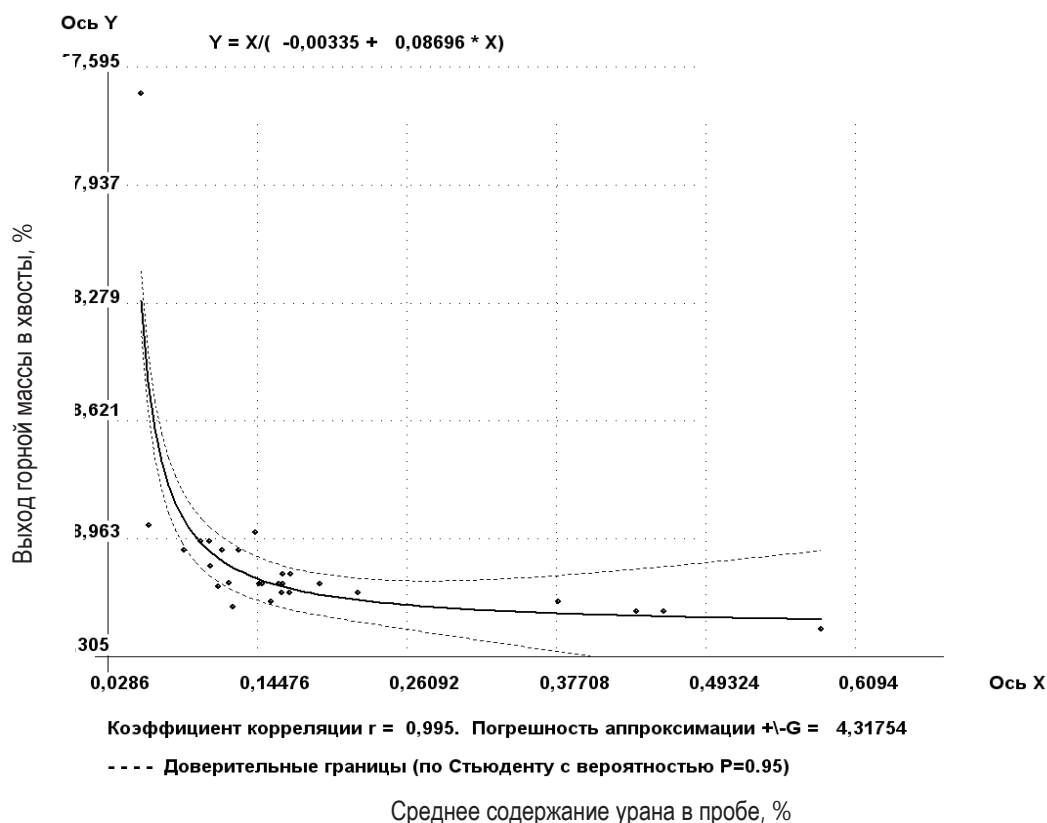


Рис. 1. Зависимость выхода хвостов при покусковой сепарации от среднего содержания урана в пробе

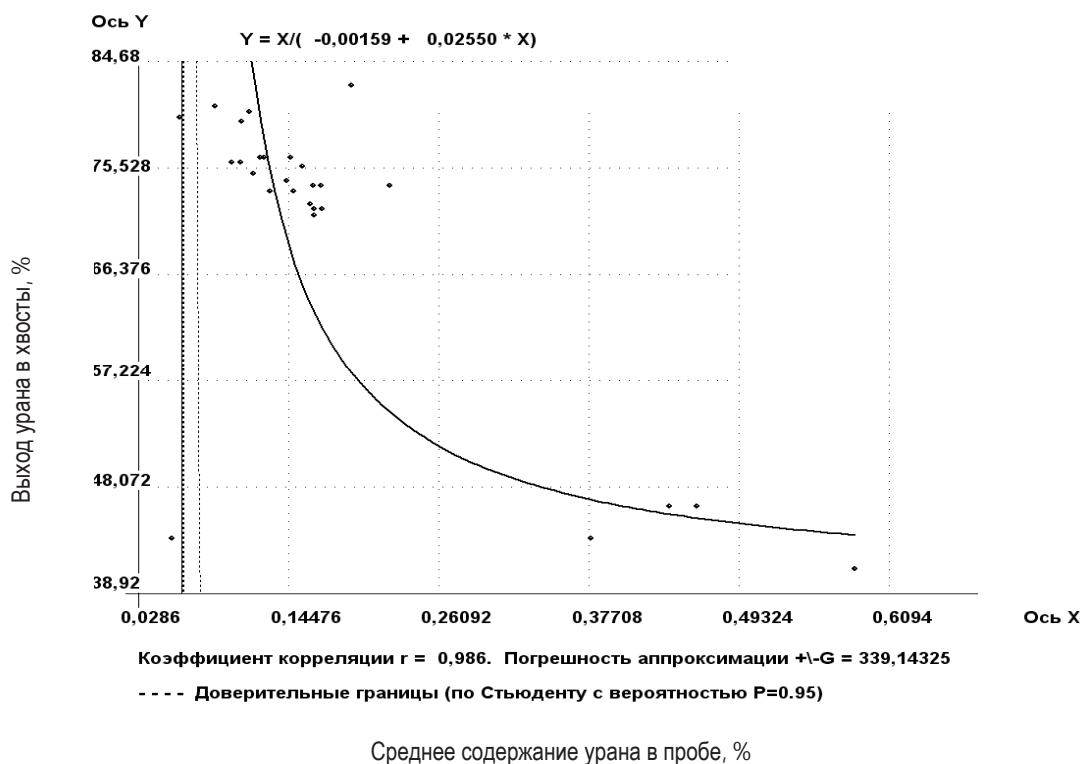


Рис. 2. Зависимость выхода руды в сорт KB при покусковой сепарации от среднего содержания урана в пробе

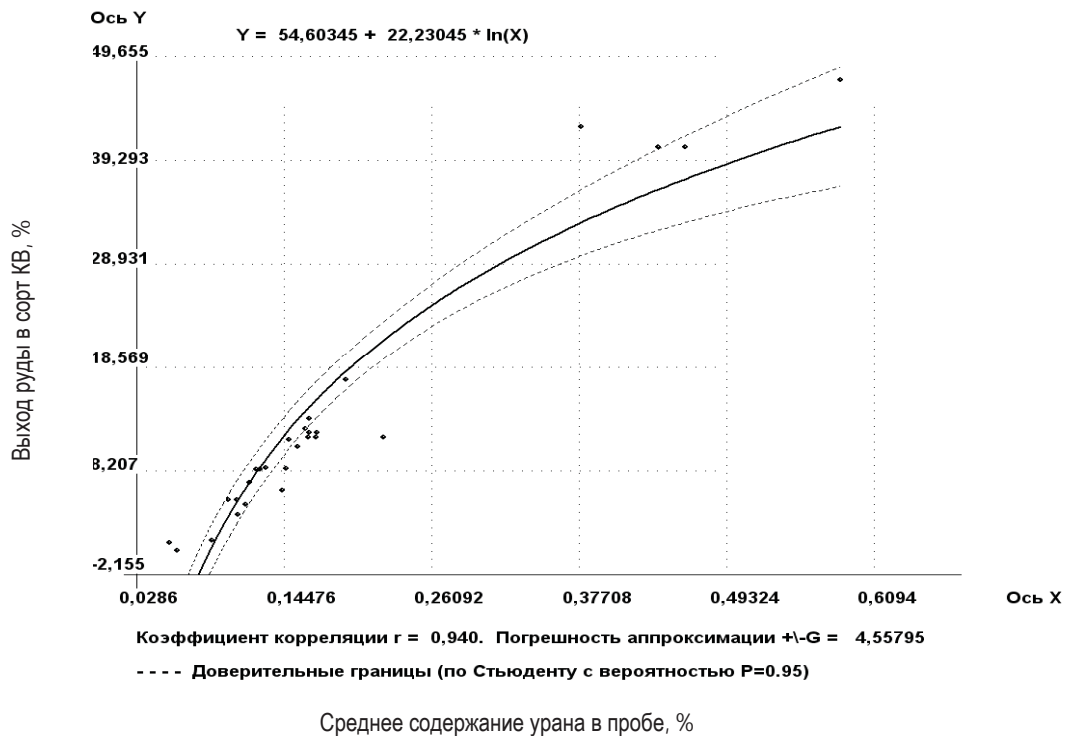


Рис. 3. Зависимость выхода руды в сорт ГМТ при покусковой сепарации от среднего содержания урана в пробе

Выводы

1. Выход хвостов при покусковой сепарации (Y) в зависимости от содержания урана в исходной руде (X) описывается соответственно формулой $Y = X / (-0,00335 + 0,08696 * X)$.
2. Выход руды в сорт КВ (Y) в зависимости от содержания урана в сортируемой руде (X) описывается соответственно формулой $Y = X / (-0,00159 + 0,02550 * X)$.

3. Выход руды в сорт ГМТ (Y) в зависимости от содержания урана в сортируемой руде (X) описывается соответственно формулой $Y = 54,60345 + 22,23045 * \ln(X)$.

Полученные зависимости могут быть использованы при планировании объемов переработки продуктов сортировки технологиями КВ и ГМТ.

Литература

References

1. Мокроусов В.А., Лилеев В.А. Радиометрическое обогащение нерadioактивных руд. М.: Недра, 1979. 192 с.
2. Требования к изучению радиометрической обогатимости минерального сырья при разведке месторождений металлических и неметаллических полезных ископаемых. М.: ГКЗ, 1992.
3. Чантурия В.А. Основные направления комплексной переработки минерального сырья // Горный журнал, 1995. № 1. С. 50-54.

1. Mokrousov V.A., Lileev V.A. Radiometricheskoe obogashhenie neradioaktivnyh rud. (Radiometric enrichment of non-radioactive ores). Moscow: Nedra, 1979. 192 p.
2. Trebovaniya k izucheniyu radiometricheskoy obogatimosti mineralnogo syriya pri razvedke mestorozhdeniy metallicheskih i nemetallicheskih poleznyh iskopaemyh. (Requirements for radiometric study of mineral raw materials enrichment for exploration of metallic and non-metallic minerals) Moscow: GKZ, 1992.
3. Chanturiya V.A. Gornyy zhurnal (Mining journal). 1995. no 1. P. 50-54.

4. Чантурия В.А. Состояние и перспективы обогащения руд в России // Цветные металлы, 2002. № 2. С.15-21.
5. Чантурия В.А. Теория и практика использования электрохимических и радиационных воздействий в процессе первичной переработки минерального сырья. М.: МГУ, 1993.
6. Овсейчук В.А., Тирский А.В. Подопригора В.Е. Отчет о проведенных исследованиях по программе и методике исследовательских испытаний сортируемости урановых руд месторождений Стрельцовского рудного поля. Чита, 2013.
7. Архипов О.А. Методические указания по оценке радиометрической обогатимости урановых руд при геологической разведке месторождений горными выработками. МГ СССР, 1976.
8. Плаксин И.Н., Старчик Л.П. Ядерно-физические методы контроля вещественного состава. М.: Наука, 1966.
9. Подготовка минерального сырья к обогащению и переработке / Под ред. В.И. Ревнивцева. М.: Недра, 1987.
10. Требования к изучению радиометрической обогатимости минерального сырья при разведке месторождений металлических и неметаллических полезных ископаемых. М.: ГКЗ, 1992.
4. Chanturiya V.A. *Tsvetnye metally*. (Non-ferrous metals). 2002. no 2. P. 15-21.
5. Chanturiya V.A. *Teoriya i praktika ispolzovaniya elektrohimicheskikh i radiatsionnykh vozdeystviy v protsesse pervichnoy pererabotki mineralnogo syriya*. (Theory and practice of the electrochemical and radiation use impacts during primary processing of mineral raw materials). Moscow: MGGU, 1993.
6. Ovseychuk V.A., Tirsky A.V., Podoprigora V.E. *Otchet o provedennykh issledovaniyakh po programme i metodike issledovatel'skikh ispytaniy sortiruемости uranovykh rud mestorozhdeniy Strel'tsovskogo rudnogo polya*. (Report on conducted studies according to the programme and methodology of research trials of uranium ore grading of the Strel'tsovsky ore field). Chita, 2013.
7. Arhipov O.A. *Metodicheskie ukazaniya po otsenke radiometricheskoy obogatimosti uranovykh rud pri geologicheskoy razvedke mestorozhdeniy gornymi vyrobotkami*. (Guidelines for the assessment of uranium ores radiometric enrichment during geological exploration mining works). MG SSSR, 1976.
8. Plaksin I.N., Starchik L.P. *Yaderno-fizicheskie metody kontrolya veshhestvennogo sostava*. (Nuclear-physical methods of material composition control) Moscow: Nauka, 1966.
9. *Podgotovka mineralnogo syriya k obogashcheniyu i pererabotke* (Preparation of mineral raw materials to ore-dressing and processing). Ed. V.I. Revnivitsev. Moscow: Nedra, 1987.
10. *Trebovaniya k izucheniyu radiometricheskoy obogatimosti mineralnogo syriya pri razvedke mestorozhdeniy metallicheskih i nemetallicheskih poleznykh iskopaemykh*. (Requirements for radiometric study of mineral raw materials enrichment for exploration of metallic and non-metallic minerals). Moscow: GKZ, 1992.

Коротко об авторах

Briefly about the authors

Овсейчук В.А., д-р техн. наук, профессор, Забайкальский государственный университет, г. Чита, РФ
MKS3115637@Yandex.ru

V. Ovseichuk, doctor of engineering sciences, professor, Transbaikal State University, Chita, Russia

Научные интересы: геология, геотехнология урановых месторождений, охрана окружающей среды, радиационная безопасность

Scientific interests: geology, geotechnology of uranium deposits, protection of environment, radiation safety

Морозов А.А., канд. техн. наук, начальник ЦНИЛ
ОАО «ППГХО», г. Краснокаменск, РФ
Cnil@krasnokamensk.ru

A. Morozov, candidate of engineering sciences, chief
of Central research lab Join Stock Company «Priagun-
sky industrial main-chemical association», Krasnoka-
mensk, Transbaikalie, Russia

Научные интересы: геология, геофизика, геофи-
зические методы сортировки руд

Scientific interests: geology, geophysics, geophysical
methods of ore grading

Тирский А.В., зам. начальника ЦНИЛ ОАО «ППГ-
ХО», г. Краснокаменск, РФ
cnil@krasnokamensk.ru

A. Tirsky, assistant of the chief, Central research lab
Join Stock Company «Priagunsky industrial main-
chemical association», Krasnokamensk, Transbaikalie,
Russia

Научные интересы: геология, геофизика, геофи-
зические методы сортировки руд

Scientific interests: geology, geophysics, geophysical
methods of ore grading

Подопригора В.Е., доцент каф. ПРМПИ, Забай-
кальский государственный университет, г. Чита,
РФ
chita-pve@yandex.ru

V. Podorigora, senior teacher, PRMPI faculty, Trans-
baikal State University, Chita, Russia

Научные интересы: геотехнология подземных
горных работ

Scientific interests: geotechnology of underground
mining operations



УДК 55(1/9)

Павленко Юрий Васильевич
Yuriy Pavlenko



ОНОН-ДЖЕЛТУЛАКСКИЙ КЛИНОРАЗДВИГ КАК КРУПНАЯ СКЛАДЧАТО-НАДВИГОВАЯ СТРУКТУРА

ONON-DZHELTULAK WEDGE-DISCONTINUITY AS A BIG FOLD-THRUST STRUCTURE

Приведены сведения о региональной структуре нового типа, представляющей ансамбль разновременных, разнопорядковых структур, сформированных в специфических условиях развития земной коры на границе геоблоков. Подобные структуры из-за больших размеров, объемности не выделяются при Государственном геологическом картировании даже масштаба 1:1 000 000, они выявляются при картосоставительных работах меньших (обзорных) масштабов исследований. Клинораздвиг характеризует значимость, роль сдвиговой тектоники в формировании разнообразных тектонических структур, включая рудоносные. Эта структура обеспечивает решение практических задач локального, регионального геолого-структурного и минерагенического районирования, создания объемных моделей структур рудных районов, узлов, как основы научного прогноза месторождений полезных ископаемых, позволяет выделить основные процессы преобразования земной коры.

Отмечено сложное взаимоотношение крупной Пришилкинской минерагенической зоны и Онон-Джелтулакского клинораздвига — на юго-западе он ограничивает, а на северо-востоке — вмещает восточный фланг зоны. Такое положение позволяет выявить наиболее информативные для исследуемой территории сдвиговые структурные ансамбли, определяющие структурно-морфологические типы рудоносных объектов. Изложены наиболее важные геологические особенности этой структуры, которые влияют на закономерности размещения верхнемезозойского эндогенного оруденения. Обозначено значение мобильных зон динамометаморфитов, эндогенного теплового фронта на тепломассоперенос относительно легкого материалы из глубин земной коры и формирование своеобразных (регенерированных) гранитоидов

The information about regional structure of a new type representing an ensemble of temporal, diverse-ordinal structures that are formed in specific conditions of earth crust development on the border of geoblocks is given. Similar patterns due to the large size, volume are not allocated by state geological mapping even at the scale of 1:1 000 000; they are revealed in the course of smaller mapping works of the scale research. Wedge-discontinuity characterizes the significance, role of shear tectonics in the formation of various tectonic structures, including ore. This structure ensures the practical problems' solution of local, regional geological - structural and mineragenic zoning, creating volumetric models of ore districts structures, sites, as bases of scientific forecast of mineral raw deposits and allows to identify the main processes of earth crust transformation. The complex relationship large of Prishilkin mineragenic zone and Onon-Dzheltulak wedge-discontinuity is noted - in the South-West it limits, and in the North-East - it holds the Eastern flank zone. Such situation allows to detect the most informative for the investigated territory shear structural ensembles defining structural-morphological types of ore-bearing objects. The most important geological features of this structure are that it affects the distribution patterns of High-Mesozoic endogenous mineralization. The meaning of mobile zones of dynamometamorphic is marked, endogenous warm front on heat and mass transformation relative to lightweight materials from the depths of the earth crust and formation of a sort of regenerated granitoids

Ключевые слова: клинораздвиг, Алдано-Становой, Байкальский, Амурский геоблоки, динамометаморфические комплексы, тепловые потоки, Восточное Забайкалье, Северное Приамурье

Key words: wedge-discontinuity, Aldan-Stanovoy, Baikal, Amur geoblocks, dynamometamorphic complexes, heat flow, Eastern Transbaikalie, North - Amur region

Онон-Джелтулакский клинораздвиг — крупная активизационная складчато-надвиговая структура на территории Восточного Забайкалья и Северного Приамурья, которая выделена по материалам Государственных геологических карт Российской Федерации масштаба 1:1 000 000 (третьего поколения) [2-5] при анализе закономерностей формирования Пришилкинской минерагенической зоны (ПМЗ).

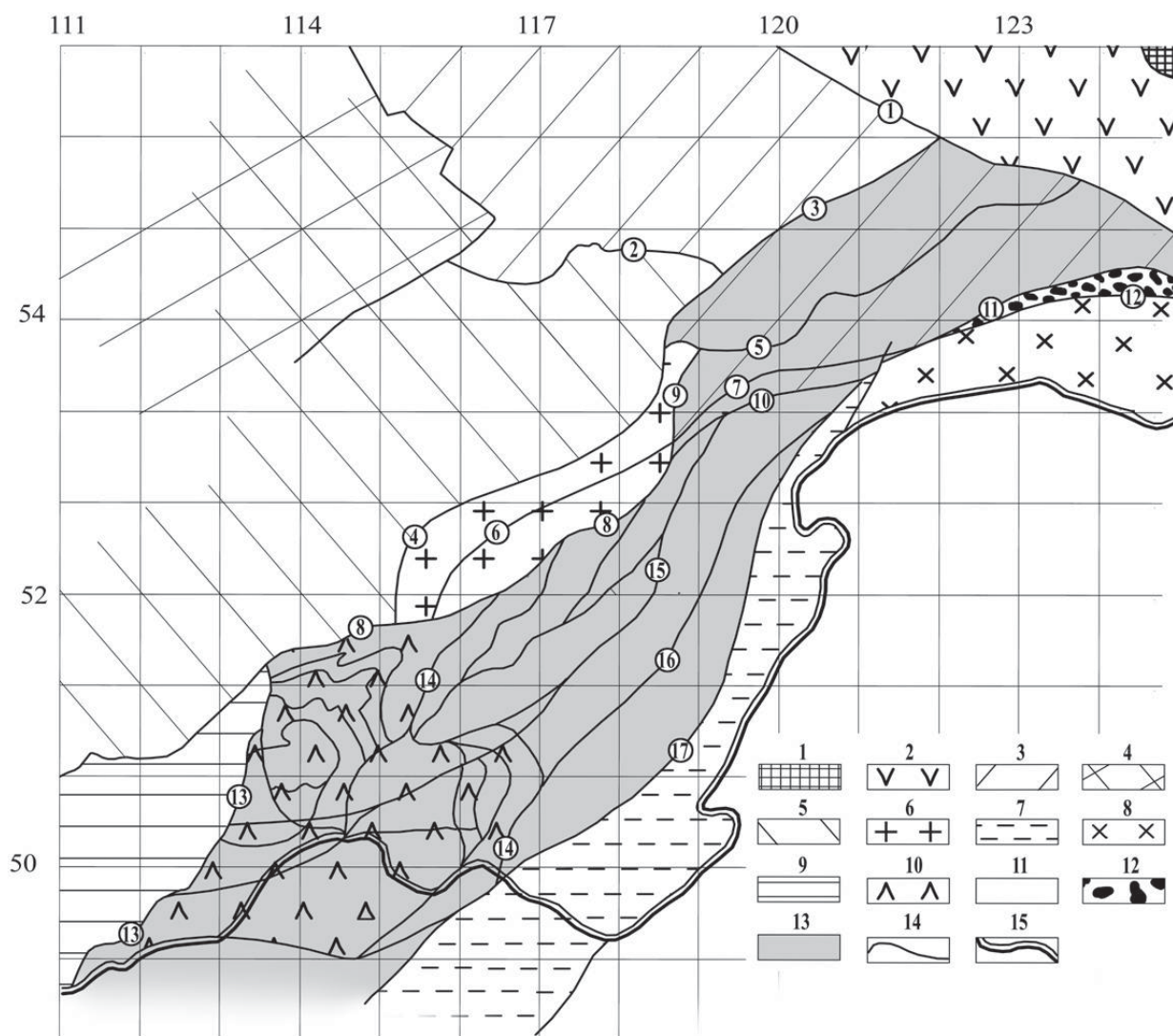
ПМЗ по тектонической систематике соответствует одноименному структурно-формационному комплексу (ПСФК), выделенному по особенностям геологического строения и комплексу рудоносных формаций. Она характеризует результативность, продуктивность отдельных формаций и комплекса в целом на различные виды полезных ископаемых. Как часть учения о полезных ископаемых, изучающая устойчивые пространственные, временные и генетические связи оруденения с геологическими образованиями различных иерархических уровней, масштабов, порядков [8], минерагения является учением о закономерностях размещения месторождений. Причины связи оруденения с определенными геологическими образованиями представляют природную систему уровня минерагенической зоны (области).

ПСФК представляет фрагмент этой сложной структуры, развитой на границах Селенгино-Яблонево-Охотской складчатой системы, Монголо-Охотской складчатой области и Алдано-Станового щита — крупных частей соответственно Байкальского, Амурского и Алдано-Станового геоблоков активной час-

ти литосферы (см. рисунок). Полихронный гетерогенно-блоковый ПСФК представляет подвижную геоблокоразделяющую систему в междуречье Шилка — Торга — Белый и Черный Урюмы, наложенную на пограничные участки геоблоков и окончательно оформленную в позднем мезозое. Стержневой структурой ПМЗ является Монголо-Удский глубинный шов.

Алдано-Становой геоблок — это фрагмент фундамента Сибирской платформы, который в рифее-раннем палеозое испытал регенерацию, а в палеозое и мезозое — многократную активизацию. Переработка в раннеархейское и раннепротерозойское время складчато-инъективных структур раннего архея обусловила плутогенно-метаморфическую, складчато-блоковую природу его внутренней структуры.

Амурский и Байкальский геоблоки сформировались на некратонизированной подвижной коре, имеют мозаично-складчато-блоковое строение с контрастно высокоамплитудными движениями составляющих его блоков, характеризуются сильнейшей тектоно-термальной переработкой (гранитизацией) кристаллического фундамента. В Амурском геоблоке формировались осадочные формации значительной мощности. Байкальский геоблок, начиная с рифея, подвергся многократной активизации, деструкции, которые способствовали образованию рифтогенных, окраино-континентальных прогибов. Повышенная проницаемость коры геоблоков отразилась в эволюции магматизма и метаморфизма.



**Схема тектонического районирования
Восточного Забайкалья и Верхнего Приамурья:**

1-12 – системы блоков: 1-5 – Алдано-Станового (Байкальского) геоблока: 1-3 – Сибирской платформы. Алданского щита: 1 – Южно-Алданская, 2 – Становая, 3 – Западно-Становая; 4- 5 – Саяно-Байкальской складчатой области. Байкало-Витимской складчатой системы, 4 – Баргузино-Витимской; Селенгино-Яблоневоной складчатой системы, 5 – Витимо-Урюмская; 6-8 – Амурского геоблока. Центрально-Азиатского подвижного пояса. Керулено-Аргуно-Мамынского композитного массива: 6 – Пришилкинской, 7 – Аргунской, 8 – Кумахэ-Гонжинско-Мамынской (Буреинского массива); 9-12 – Монголо-Охотской складчато-надвиговой системы. 9-11 – Монголо- Забайкальского звена: 9 – Хэнтэй-Даурской, 10- Агинской (Ононской), 11 – Ундино-Газимурской; 12 – Амуро-Охотского звена (Усть-Гиллойской); 13 – Забайкало-Амурский клинораздвиг (подвижный пояс); 14 – шовные, глубинные разломы (обозначены цифрами в кружках) и прочие разрывы, границы мелких блоков (показаны выборочно): 1 – Джелтулакский, 2 – Джилинда-Могочинский, 3 – Тунгино - Моготский, 4-5 – Монголо-Удский в составе: 4 – Дарасун-Могочинского, 5 – Могоча- Сергучанского, 6 – Могоча-Бушулейский, 7 – Утаканский, 8-12 – Монголо- Охотский в составе: 8 – Монголо-Охотский (МОР), 9 – северной ветви МОР, 10 – восточной ветви МОР, 11-12 – Амуро-Охотской складчато-надвиговой системы (11 – Северо-Тукурингский, 12 – Южно-Тукурингский), 13 – Онон-Туринский, 14 – Восточно-Агинский, 15 – Күренгинский, 16 – Борзя-Газимурский, 17 – Пограничный; 15 – государственная граница России

Динамометаморфические взаимодействия геоблоков связаны с ареальным тепловым фронтом. Они формируют очень сложные межблоковые мобильные зоны-системы. Такие зоны контролируют развитие и локализацию глубинного магматизма, складчато-сдвиговые дислокации, участки интенсивного динамометаморфизма, тектонического линзования, меланжирования, сгущения систем разрывов, существенно усложняют складчатую тектонику. Наиболее интенсивно проработанные зоны представлены региональными и трансрегиональными шовными и глубинными разломами. Основной, стержневой динамометаматической структурой региона является Онон - Джелтулакский клинораздвиг, юго-западная граница которого простирается в Монголию, а северо-восточная – под острым углом ограничивается граничным разрывным нарушением Восточно-Становой структурно-формационной зоны - Джелтулакским глубинным разломом. Клинораздвиг представляет Агинско - Верхне-Амурскую мегазону складчато-надвиговых структур Монголо-Забайкальского звена Монголо-Охотской складчатой системы [1] и Алдано-Станового геоблока. В последние годы аналогичные региональные структуры выявлены и на Северо-Востоке страны [10, 11].

Клинораздвиг – структура, расходящаяся под острым углом вследствие процессов разъединения геоблоков [6, 7]. В состав структуры входят осадочные, реже – осадочно-вулканогенные и магматические образования. Происхождение клиновидных структур связывается с выпуклостью астеносферного слоя, растяжением, раздвиганием литосферы, нарушением изостатического равновесия, обеспечивающих длительную эволюцию глубинных неоднородностей в межблоковых системах и развитие процессов эндогенного рудообразования. В определенные этапы эти зоны разогревались до такой степени, что вещество верхней мантии становилось квазипластичным, а процессы гравитационной дифференциации сопровождались тепло-массопереносом относительно легкого материала из глубин.

Клинораздвиг формировался в мезозое в области активного взаимодействия морских и континентальных образований в виде сравнительно узкого клина в межблоковых системах с разными физическими характеристиками. Заложение клина связано с раздвигами, поскольку прочность пород на растяжения значительно ниже, чем на сжатие. Затем заложенные разрывы многократно активизировались, преобразовывались при орогенических, субдукционных и др. процессах, сопровождающихся расхождением, сжатием, поддвиганием, поглощением и перемещением участков земной коры и сдвигами геоблоков относительно друг друга.

Тектонические клинья (пластины) клинораздвиг органичивают до 9 сочленяющихся, ветвящихся систем крупных разрывных нарушений. При общей протяженности Онон – Джелтулакской системы более 1000 км основная её часть приурочена к Амурскому геоблоку и его границе с Байкальским геоблоком. Северо-восточная часть клинораздвига располагается в Алдано-Становом геоблоке у границы с Амурским и Амуру-Охотским геоблоками, характеризуется исключительно обильным развитием преимущественно разрывных структур, к которым приурочены различные магматические образования. Установлено [9], что в пределах Амурского геоблока верхний структурный этаж клинораздвиг и его обрамления средней мощностью около 4 км залегает на кристаллическом основании аллохтонно. При этом горизонтальная амплитуда перемещения этого крупного блока пород в северо-восточном направлении, судя по пространственному положению Монголо-Удского шва и предполагаемому его продолжению на юг – Восточно-Агинскому разлому (сигмоиде), оценивается в 80 км.

Характерным представителем клинораздвиг является борщевочный комплекс автохтонных гранитоидов средне-позднеюрского возраста, сформировавшийся в наиболее проницаемых зонах дробления в результате перекристаллизации продуктов тектонических брекчий, милонитов в поле

мощного эндогенного теплового потока. Массивы этого комплекса (Борщевочный, Кангинский, Центральный, Кондуйский, Дурулгуйский и др.) фиксируются средними по величине гравитационными минимумами, мозаичными магнитными полями и повышенным уровнем радиоактивности. Для всех массивов характерна плитообразная лакколито- или лополитообразная форма мощностью 1...6 км, не однозначно вписывающаяся в структуры вмещающих пород [3].

Структуры раннедокембрийских образований, игравших роль субстрата, полностью переориентированы и переработаны в соответствии с куполообразным строением возникшего в начале грубополосчатого гранито-гнейсового вала (первая фаза), затем формировались отдельные массивы гранитов катакластической и протокатакластической структуры со шширами биотита и пегматоидными обособлениями уже согласные новым структурным формам (вторая фаза), а позже – сложной формы лейкократовые, пегматоидные морионовые граниты и многочисленные дайки, жилы пегматитов, аплитов, аплитовидных гранитов, кварцевых жил протяженностью до 5 км при мощности до 300 м.

Минеральный состав гранитоидов неустойчив. Характерны вкрапленники калишпата и плагиоклаза двух-трех генераций со следами протоклаза, скиалиты, ксенолиты ороговикованных вмещающих пород протяженностью до многих километров с новообразованиями калишпата, кварца, актинолита, граната и мусковита, преобладание ортоклаза над плагиоклазом (№ 22-25), присутствие магнезиального биотита, позднего альбита-олигоклаза, повышенная монацитонность, развитие мусковита, турмалина, апатита, флюорита. Жильные пегматиты и аплиты характеризуются аномальными накоплениями Ta, Nb, Li, Sn, W, Be. Концентрации этих полезных элементов, а также цветных камней достигают промышленных значений. С комплексом ассоциируют также месторождения олова и вольфрама гидротермального генезиса.

Контакт гранитоидов с вмещающими породами может быть резкий, но чаще име-

ет вид «слоеного пирога», причем гранитные «слои» внедряются как по плоскостям наслоения, так и по плоскостям сланцеватости. Прямых данных о соотношении борщовочного комплекса с другими юрскими магматическими комплексами не имеется.

Северо-западной границей клинораздвига является Монголо-Охотский разлом, который на участке слияния рек Бельй и Черный Урюм (начало реки Чёрная) разделяется на две составляющих системы нарушений. Северная составляющая (системы Нерчуганского, Итакинского разломов) прослеживается в субмеридиональном направлении вдоль контакта Витимо-Урюмской и Нюкжа-Олекминской структурно-формационных зон (СФЗ), затем по восточному предгорью Тунгирского хребта переходит в Нюкжа-Олекминскую СФЗ, продолжаясь далее на северо-восток до Желтулакского глубинного разлома по Тунгиро-Моготской системе разрывов. Восточная составляющая Монголо-Охотского разлома следует по традиционному восточному направлению, причленяется к Восточно-Агинско-Куренгинской системе разрывов, ограничивающей клинораздвиг с юго-востока; далее на восток эта система переходит в Северо-Тукурингскую систему разломов. Контакт между всеми тремя геоблоками проходит по этим двум ветвям (системам) Монголо-Охотского разлома; как бы клинообразно внедряется в два других геоблока, особенно в Амурский.

Эта особенность пространственного расположения контактов геоблоков использована при заложении и формировании зоны Пришилкинского СФК. По структурно-вещественным свойствам кристаллического фундамента и морфологическим особенностям в ПСФК выделяется две части: юго-западная, связанная с приконтактной частью Амурского и Байкальского геоблоков и северо-восточная, отвечающая приконтактной части Алдано-Станового блока с Амурским и Амуро-Охотским. Минералогия этих участков ПСФК различается величиной рудных районов, узлов и интенсивностью мезозойского оруденения.

Юго-восточной границей ПСФЗ является Монголо-Охотский разлом на всем его традиционном протяжении (включая Северо-Тукурингский разлом). Северо-западным ограничением в юго-западной части зоны является Дарасун-Могочинский глубинный разлом – мощнейшая региональная структура (фрагмент Монголо-Удского шва), по которой контактируют Амурский и Байкальский геоблоки. Северо-восточ-

ной границей ПСФЗ является восточное предгорье Тунгирского хребта, затем, в Нюкжа-Олекминской СФЗ, Бухта-Бурпалинская система разрывов, развитая почти вдоль СФЗ до Джелтулакского глубинного разлома. С учетом распространения границ минерагенической зоны на значительную часть окраины Витимо-Урюмского блока, протяженность ПМЗ составляет 850...900 км при ширине до 115 км.

Литература

References

1. Геологическая карта Приамурья и сопредельных территорий. Масштаб 1:2 500 000. Объяснительная записка // Ред. Л.И. Красный [и др.]. СПб. – Благовещенск-Харбин: МПР РФ, ВСЕГЕИ, 1999. 135 с.
2. Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб 1:1 000 000 (третье поколение). Серия Алдано-Забайкальская. Лист N-50 – Сретенск. Объяснительная записка. СПб.: Картографическая фабрика ВСЕГЕИ, 2010. 377 с.
3. Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб 1:1 000 000 (третье поколение). Серия Алдано-Забайкальская. Лист M-50 – Борзя. Объяснительная записка. СПб.: Картографическая фабрика ВСЕГЕИ, 2010. 553 с.
4. Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб 1:1 000 000 (третье поколение). Серия Алдано-Забайкальская. Лист M-49 – Петровск-Забайкальский. Объяснительная записка. СПб.: Картографическая фабрика ВСЕГЕИ, 2010. 394 с.
5. Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб 1:1 000 000 (третье поколение). Серия Дальневосточная. Лист M-51 – Сквородино. Объяснительная записка. СПб.: Картографическая фабрика ВСЕГЕИ, 2009. 448 с.
6. Красный Л.И. Клинораздвиг // Планета Земля. Тектоника и геодинамика: энцикл. справоч-
1. *Geologicheskaya karta Priamuriya i sopredelnyh territoriy. Masshtab 1:2 500 000. Obyasnitelnaya zapiska. Red. L.I. Krasny [i dr.].* (Geological map of the Amur region and adjacent territories. Scale 1:2 500 000. Explanatory Memorandum. Ed. L.I. Krasny [and others]). SPb. – Blagoveshhensk-Harbin: MPR RF, VSEGEI, 1999. 135 p.
2. *Gosudarstvennaya geologicheskaya karta Rossiyskoy Federatsii. Masshtab 1:1 000 000 (tretie pokolenie). Seriya Aldano-Zabaikalskaya. List N-50 – Sretensk. Obyasnitelnaya zapiska.* (The state geological map of the Russian Federation. Scale 1:1 000 000 (third generation). Series: Aldan-Zabaikalskaya. Sheet N-50 - Sretensk. Explanatory memorandum). SPb.: Cartographic factory VSEGEI, 2010. 377 p.
3. *Gosudarstvennaya geologicheskaya karta Rossiyskoy Federatsii. Masshtab 1:1 000 000 (tretie pokolenie). Seriya Aldano-Zabaikalskaya. List M-50 – Borzya. Obyasnitelnaya zapiska.* (The state geological map of the Russian Federation. Scale 1:1 000 000 (third generation). Series: Aldan-Zabaikalskaya. Sheet M-50 - Borzya. Explanatory memorandum). SPb.: Cartographic factory VSEGEI, 2010. 553 p.
4. *Gosudarstvennaya geologicheskaya karta Rossiyskoy Federatsii. Masshtab 1:1 000 000 (tretie pokolenie). Seriya Aldano-Zabaikalskaya. List M-49 – Petrovsk-Zabaikalsky. Obyasnitelnaya zapiska.* (The state geological map of the Russian Federation. Scale 1:1 000 000 (third generation). Series: Aldan-Zabaikalskaya. Sheet M-49 - Petrovsk-Zabaikalsky. Explanatory memorandum). SPb.: Cartographic factory VSEGEI, 2010. 394 p.
5. *Gosudarstvennaya geologicheskaya karta Rossiyskoy Federatsii. Masshtab 1:1 000 000 (tretie pokolenie). Seriya Dalnevostochnaya. List M-51 – Skovorodino. Obyasnitelnaya zapiska.* (The state geological map of the Russian Federation. Scale 1:1 000 000 (third generation). Series: Far Eastern. Sheet M-51 - Skovorodino. Explanatory memorandum). SPb.: Cartographic factory VSEGEI, 2009. 448 p.
6. Krasny L.I. *Planeta Zemlya. Tektonika i geodinamika: encikl. spravochnik* (The Earth planet.

ник / ред. Л.И. Красный, О.В. Петров, Б.А. Блюман. СПб.: ВСЕГЕИ, 2004. С. 512.

7. Красный Л.И. Сфеночазм // Планета Земля. Тектоника и геодинамика: энцикл. справочник / ред. Л.И. Красный, О.В. Петров, Б.А. Блюман. СПб.: ВСЕГЕИ, 2004. С. 613.

8. Критерии прогнозной оценки территории на твердые полезные ископаемые / под ред. Д.В. Рундквиста. Л.: Недра, 1978. 607 с.

9. Методическое пособие по изучению глубинного строения складчатых областей для Государственной геологической карты России масштаба 1:1 000 000 / А.А. Духовский (отв. исп.), Н.А. Артамонова, А.И. Атаков и др. СПб.: ВСЕГЕИ, 2005. 135 с.

10. Шахтыров В. Г. Структурные парагенезы в зоне Тенькинского глубинного разлома (Яно-Колымская складчатая система). — Естественные и технические науки, 2009. № 6. С. 313-319.

11. Шахтыров В.Г. Сдвиговые структурные ансамбли и золотое оруденение Яно-Колымской складчатой системы: автореф. дис. ...д-ра наук. Иркутск, 2010. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://dissers.ru/2raznoe/sdvigovie-strukturnie-ansambli-zolotoe-orudnenie-yano-kolimskoy-skladchatoy-sistemi-specialnost-25-00-11-geologiya-poiski.php>.

Tectonics and geodynamics). SPb.: VSEGEI, 2004. P. 512.

7. Krasny L.I. *Planeta Zemlya. Tektonika i geodinamika: encikl. spravochnik*. (The Earth planet. Tectonics and geodynamics). SPb.: VSEGEI, 2004. P. 613.

8. *Kriterii prognoznoy otsenki territorii na tverdye poleznye iskopaemye* (Criteria for evaluation of site for solid minerals). Ed. A.I. Rundkvist. Leningrad: Nedra, 1978. 607 p.

9. *Metodicheskoe posobie po izucheniyu glubinogo stroeniya skladchatykh oblastey dlya Gosudarstvennoy geologicheskoy karty Rossii masshtaba 1:1 000 000* (Methodological guide for the deep structure study of folded areas for the State geological map of Russia, scale 1:1 000 000). A.A. Duhovsky (otv. isp.), N.A. Artamonova, A.I. Atakov i dr. SPb.: VSEGEI, 2005. 135 p.

10. Shahtyrov V. G. *Estestvennye i tehnicheckie nauki* (Natural and technical sciences). 2009. no 6. P. 313-319.

11. Shahtyrov V.G. *Sdvigovye strukturnye ansambli i zolotoe orudnenie Yano-Kolymskoy skladchatoy sistemy: avtoref. dis. ...d-ra nauk. Irkutsk, 2010*. (Shear structural ensembles and gold mineralization of Yano-Kolymsky fold system: Abstract. dis. ...doct. of sciences. Irkutsk, 2010). Available at: <http://dissers.ru/2raznoe/sdvigovie-strukturnie-ansambli-zolotoe-orudnenie-yano-kolimskoy-skladchatoy-sistemi-specialnost-25-00-11-geologiya-poiski.php>.

Коротко об авторе

Павленко Ю.В., д-р геол.-минер. наук, профессор, Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия
Сл. тел.: (3022) 35-32-02

Научные интересы: мелко-среднемасштабное геологическое картирование, прогнозирование, поиски, разведка месторождений

Briefly about the author

Yu. Pavlenko, doctor of geological and mineral sciences, professor, Transbaikal State University, Chita, Russia

Scientific interests: small and medium scale geological mapping, forecasting, searching, prospecting of deposits



УДК 551.21

Романов Валерий Григорьевич
Valery Romanov



ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКАЯ ЗОНАЛЬНОСТЬ РУДНЫХ ОБЪЕКТОВ И ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЛЯ ПРОГНОЗНОЙ ОЦЕНКИ ОРУДЕНЕНИЯ

ELECTROPHYSICAL ZONING OF ORE OBJECTS AND ITS USE FOR MINERALIZATION EVALUATION

Показано, что металлогеническая зональность является одной из основных закономерностей размещения рудных месторождений и имеет большое значение для их прогнозирования, особенно, глубинного. Одним из методов, позволяющих получить необходимые сведения о зональности геологических объектов, недоступных для непосредственного наблюдения, является интерпретация и анализ измерений качественных и количественных параметров геопространства. Базовой основой методологии прогнозно-поисковых исследований являются характеристики эталонных объектов, полученные при наблюдении с помощью того или иного вида измерений. Для решения прогнозных задач имеют значения типоморфные признаки сквозных рудных минералов, которые однозначно характеризуют надрудные, рудные или подрудные части месторождений. В качестве таковых эффективно использовать температурные параметры термоЭДС и электропроводности рудных минералов в их высокоэкспрессивной зондовой модификации. Взаимосвязь этих параметров с условиями образования позволяет устанавливать их коррелируемые связи с элементами зональности месторождений

Ключевые слова: зональность рудных объектов, прогнозирование, сульфидные минералы, условия образования, геоизмерения, электрофизические параметры, карты изменчивости параметров

It is shown that the metallogenic zoning is one of the main regularities of ore deposits distribution and it has a great value for their prediction, especially deep ones. One of the methods to get the notice of geological sites appropriate zoning that are inaccessible to direct observation, there is an interpretation of qualitative and quantitative parameters' measurements and analysis of geo-space. The basic foundation of forecasting-exploratory research methodology is the characteristics of the reference objects obtained during the observation by using a particular type of measurement. To solve the predictive problems typomorphic signs of open-ended ore minerals have a special meaning, which uniquely characterize supra-ore, ore or down ore parts of deposits. As such, it is efficient to use temperature and conductivity parameters of thermo YDS and electro-conductivity of ore minerals in their high-expressive bore modification. The relationship of these parameters with formation conditions allows to set their correlation relations with the elements of zone deposits

Key words: zoning ore objects, forecasting, sulfide minerals, conditions of formation, geo-measurements, electro-physical parameters, maps variability of parameters

На уровне современного геологического знания теория зональности представляется важнейшей практической основой прогнозирования оруденения. Понятие «зональность рудных тел, месторождений и более крупных геологических объектов» объединяет комплекс закономерностей распределения в пространстве-времени комплексов пород, руд, минералов и минеральных ассоциаций, атомов химических элементов, их изотопов или каких-то других особенностей их состава и строения. Универсальность онтогенетической зональности образований различного иерархического уровня прослеживается в организации рудного вещества: индивид → минеральный агрегат → рудное тело → рудный объект в целом → система рудных объектов. Пространственно-временная закономерность условий их образования обусловлена влиянием различных факторов и агентов (давления, температуры, концентрации и т.д.). При этом важнейшее значение приобретает не только источник образования элементов, но и вмещающая среда, отвечающая за механизмы рассеяния или концентрации металлов (структура, текстура, минеральный и химический составы и пр.).

Закономерное зональное распределение оруденения рассматривалось, начиная с первых работ по металлогении (температурная зональность, Spurr, 1907 г.); зональная теория рудоотложения, Emmons, 1936 г. и др.). В последующем обсуждалась природа зональности и выделялись различные ее типы (пульсационная и стадийная, С.С. Смирнов, 1937 г., Ю.А. Билибин, 1951 г.; полиасцендентная, I. Kutina, 1957 г.; фаціальная, В.И. Смирнов, 1960 г.; фильтрационная, Д.С. Коржинский, 1953 г.; региональная, С.С. Смирнов, 1937 г., В.И. Смирнов, 1963 г. и др.). Большинство исследователей под металлогенетической зональностью подразумевает региональную зональность в размещении рудных месторождений.

Очевидно, что металлогенетическая зональность является одной из основных закономерностей размещения рудных месторождений и имеет большое значение для

прогнозирования, особенно, глубинного. Методы выявления, выделения и анализа металлогенетической зональности разработаны недостаточно. Они обычно сводятся к качественному, визуальному анализу карт. Остаются нерешенными вопросы: где проводить границы между зонами? Как количественно охарактеризовать закономерность в чередовании зон? Как выявить случаи слабовыраженной (скрытой) зональности? и т.д.

Поскольку в большинстве случаев особенностью изучения недр является недоступность геологических объектов для непосредственного наблюдения, то они познаются преимущественно методами, опирающимися на измерения каких-либо свойств в конкретных точках пространства (геоизмерения). Под геоизмерениями понимается получение в конкретных точках геопространства значений качественных и количественных параметров среды, функционально связанных со своими характеристиками наблюдения. Цель обработки количественной информации при прогнозно-поисковых исследованиях — извлечение полезной информации об объекте поисков из результатов наблюдений при использовании отдельных методов поисков и их комплексов. Базовой основой методологии прогнозно-поисковых исследований являются характеристики эталонных объектов, полученные при наблюдении с помощью того или иного вида измерений.

Для решения прогнозных задач имеют значения только те типоморфные признаки сквозных рудных минералов, которые однозначно характеризуют надрудные, рудные или подрудные части месторождений. Для выявления типоморфных признаков минералов проводится типоморфический анализ, основной задачей которого является выявление типического и отличительного для групп индивидов одного минерального вида или его разновидностей, отражающих условия минералообразования [1]. Поэтому поиски типоморфных признаков минералов, связанных с характером самого процесса минералообразования, приводят к возможности получения критериев для

выявления геологических ситуаций, присутствующих определенным формационным типам оруденения. В общем случае путь для выявления типоморфных признаков один – сравнение изучаемого объекта с известным.

В процессе анализа по каждому из признаков изучаемого минерального вида должна быть обеспечена представительность выборки для возможности обработки ее методами математической статистики и получения параметров математического распределения в пределах данного множества. При сравнении объектов обычно используются статистические параметры, удовлетворяющие гипотезам о равенстве дисперсий по критерию Фишера и равенстве средних по критерию Стьюдента. Примеры таких подходов оценки близости изучаемого объекта к эталону приведены в работах Н.П. Юшкина [2] и Г.А. Юргенсона [1].

Оценка масштабов оруденения производится по величине индекса близости к эталону, за который принимается разведанное или отрабатываемое крупное месторождение, по формуле [1]:

$$I_{B_s} = \frac{1}{m} \sum \left[\frac{x_o - x_s}{\sigma_s} \right]^2,$$

где I_{B_s} – индекс близости к эталону;

x_o и x_s – среднеарифметические значения типоморфных признаков, соответственно, одного из объектов и эталона;

σ – среднее квадратичное отклонение численных значений признаков эталона;

m – число учтенных признаков.

Полученные в результате расчетов данные оформляются в виде таблиц, в которых приводится весь процесс вычисления индекса близости к эталону. Для эталона он равен нулю. Чем меньше вычисленный индекс конкретного оцениваемого объекта, тем больше вероятность его близости к эталону, масштабы и запасы руды в котором известны.

Достаточно эффективным методом, способствующим выявлению общей зональности рудного объекта, является кар-

тирование изменчивости температурных параметров термоЭДС и электропроводности рудных минералов [4]. Взаимосвязь параметров термоЭДС и электропроводности сквозных сульфидных минералов с условиями их образования, обоснованная в цитируемой работе, позволяет устанавливать коррелируемые связи этих параметров с элементами зональности месторождений.

Прогнозирование оруденения проводится на всех стадиях геологоразведочных работ (ГРР). В зависимости от стадийности работ изменяется и иерархический ранг объектов прогнозирования: при региональном и среднемасштабном прогнозировании – это рудные районы, узлы; при крупномасштабном – рудные поля, месторождения; при локальном – участки месторождений, фланги, отдельные рудные тела, рудные столбы и обогащенные участки рудных тел.

Для каждого иерархического ранга объектов прогнозирования необходимо создание самостоятельных моделей, опирающихся на учет вполне определенных факторов, которые в последующем смогут выступать в роли прогнозно-поисковых критериев. Разработка каждой поисковой модели различного иерархического ряда, а значит, и прогнозно-поисковых критериев должна осуществляться соответствующим вполне определенным комплексом методов. Большое формационное, генетическое, вещественное разнообразие оруденения различных металлов с учетом ранговости их объектов обуславливает многочисленность поисковых геолого-генетических моделей.

Эффективность прогнозирования будет находиться в прямой зависимости от полноты и разносторонности построения поисковых моделей разноранговых объектов прогнозирования, а также от степени надежности разработанных для каждой поисковой модели прогнозно-поисковых факторов.

Определенные свойства месторождений и рудных тел в случае их устойчивости и повторяемости переводятся в ранг закономерностей, получая теоретическое обоснование или являясь продуктом эмпирических обобщений, что позволяет построить

модель искомого объекта. Все эти свойства можно разделить на три основные группы: вещественные, основывающиеся на установлении зональных явлений в распределении вещества; структурные, опирающиеся на анализ форм локализации рудного вещества; геологические, использующие специфические свойства геологического пространства рудоотложения. Причем в зависимости от ранга прогнозирования поисковые модели используют различные комплексы геологических факторов.

Таким образом, в зависимости от стадийности ГРП изменяются объекты прогнозирования. Для каждого ранга объектов прогнозирования необходимо создание самостоятельных моделей, опирающихся на учет вполне определенных факторов. Разработка поисковых моделей различных рангов прогнозирования имеет свой набор исследовательских методов, зависящих от условий и среды рудоотложения.

Разработанная методика использования температурных параметров термоЭДС и электропроводности рудных минералов для выявления зональности и прогноза оруденения в большей мере предназначена для локального прогнозирования, и здесь привлекается свой арсенал прогнозных процедур: изучение минералого-геохимической зональности, зональности рудоносных метасоматитов; морфологии, физических и химических свойств минералов, термобарогеохимических параметров; зональности геохимических показателей руд и эндогенных ореолов; структурных форм локализации рудного вещества; рудогенерирующих особенностей магматических образований; литологических факторов контроля оруденения и т.д.

Для целей картирования изменчивости и выявления зональности наиболее предпочтительно изучение термоЭДС и электропроводности в их высокоэкспрессивной зондовой модификации [5]. Другие электрические параметры рудных минералов при достижении экспрессности и высокой степени автоматизации их измерения также могут быть привлечены для решения задач при изучении и прогнозной оценке оруденения.

Закономерности изменчивости типов проводимости и значений термоЭДС пирита, арсенопирита, галенита и других минералов, в зависимости от конкретных геологических условий формирования месторождений достаточно разнообразны, но в пределах конкретных генетических типов и рудных формаций достаточно устойчивы [3]. На глубину, по простиранию и мощности рудных тел и месторождений устанавливается определенная смена разновидностей минералов, которая и отражает зональность объекта изучения.

Главнейшим элементом оценки перспективности рудных объектов является выявление пространственно-временных событий (этапов, стадий процессов рудообразования), приведших к формированию рудного объекта. Поскольку формирование всех рудных тел происходит в термо-, баро- и химически градиентных физико-химических системах они должны обладать и обладают структурно-вещественной зональностью. Зональность может быть явной или скрытой, и ее выявление представляет одну из основных задач при освоении месторождений.

Самым эффективным способом оценки рудных объектов являются комплексы методов, разработанные геологами-практиками, которые базируются на выявлении пространственной и временной зональности (петрологической, минералогической, кристалломорфологической, геохимической, термобарогеохимической и др.) развития рудной минерализации.

Ранее нами показано, что функцией координат пространства геологических объектов являются полупроводниковые свойства сквозных рудных минералов, такие как тип проводимости, концентрация носителей зарядов (электронов и дырок), измеренные и расчетные параметры (α_k , α_n , приращение $\Delta\alpha$) температурных зависимостей термоЭДС [7] и электропроводности (электропроводность при 20 °С, температурные коэффициенты примесной и собственной проводимости) [8]. Исследованиями многих авторов [6] показано, что этот перечень могут дополнять и физи-

ко-химические свойства руд: химический потенциал (μ), логарифм концентрации водородных ионов (pH), электродный потенциал (V) и многие другие свойства.

Для определения оценочных параметров геологических объектов измеряют электрофизические параметры сквозных рудных минералов, отобранных в пространстве оцениваемых объектов, и строят карты их изменчивости, которые обычно нагружаются данными о рудной зональности, получаемыми при минералогическом картировании.

В результате картирования изменчивости электрофизических, электрохимических, физико-химических параметров минералов в пространстве рудных тел и месторождений выявлено, что подрудные, рудные и надрудные зоны выделяются разными значениями выявленного показателя φ_i .

На построенных продольных проекциях, планах, разрезах, несущих информацию о вариациях φ_i , устанавливают характерные направления изменчивости этих параметров и находят градиент параметра по выбранному направлению $grad \varphi_i$. По соответствующему знаку градиента (положительному или отрицательному) определенного параметра находят взаимное расположение в пространстве нижних и верхних границ физико-химического выклинивания оруденения. Рудная зона в корневой части от подрудной зоны и в верхней части от надрудной зоны оконтуривается соответственно нижними и верхними границами выклинивания промышленно-

го оруденения, которые устанавливаются на эталонных объектах с учетом балансовых и забалансовых значений продуктивных минеральных ассоциаций и характеризуются определенными значениями параметров φ_{in} и φ_{in} .

Далее путем расчета или графического построения находят основные оценочные параметры: относительный уровень эрозионного среза, размах оруденения, объем эродированной части. В основе расчетов лежит определение векторов изменений температурных параметров и расчеты численных значений градиентов, отображающих рудную и минералого-геохимическую зональность.

Подводя итог сказанному, следует отметить, что эффективными критериями, позволяющими выявить рудную зональность, являются критерии, основанные на электрофизических свойствах сквозных рудных сульфидных минералов, отражающих изменчивость их электронной структуры в зависимости от условий процесса рудообразования. Как показал накопленный опыт в исследовательской и производственной практике решения геолого-минералогических задач наибольшее распространение получили исследования термоЭДС и электропроводности рудных сульфидных минералов, причем более обширную информацию дают исследования этих свойств в режиме непрерывно повышающейся температуры образца минерала или его локальной зоны, так называемые температурные исследования.

Литература

1. Юргенсон Г.А. Типоморфизм и рудные формации. Новосибирск: Наука, 2003. 368 с.
2. Юшкин Н.П. Теория и методы минералогии. Избранные проблемы. М.: Наука, 1977. 292 с.
3. Шуй Р.Т. Полупроводниковые рудные минералы. Л.: Недра, 1979. 287 с.

References

1. Yurgenson G.A. *Tipomorfizm i rudnye format-sii*. (Typomorphism and ore formations). Novosibirsk: Science, 2003. 368 p.
2. Yushkin N.P. *Teoriya i metody mineralo-gii. Izbrannye problemy*. (Theory and methods of mineralogy. Selected problems). Moscow: Science, 1977. 292 p.
3. Shuy R.T. *Poluprovodnikovye rudnye mineraly*. (Semiconductor ore mineral). L.: Nedra, 1979. 287 p.

4. Романов В.Г. Электрофизические методы исследования сульфидных минералов и рудных объектов: научное издание. Чита: ЧитГУ, 2009. 249 с.

5. Романов В.Г. Автоматизированное рабочее место экспериментатора. Чита: ЧитГУ, 1997. 220 с.

6. Методические рекомендации по использованию электрических свойств рудных минералов для изучения и оценки эндогенных месторождений / Красников В.И., Фаворов В.А., Суматохин В.А., Гурьевич А.С., Романов В.Г., Лапушков В.М., Зеэюлина Э.Д. Л.: ВСЕГЕИ. 1983. 91 с.

7. А.с. 1290898 СССР, МКИ4 G 01 V 9/00. Способ определения характера зональности рудных месторождений / Романов В.Г., Красников В.И., Вахромеев Г.С. (СССР) № 3898961/24-25; заявл. 22.05.85; Гос. реестр от 15.10.86.

8. А.с. 1199081 СССР, МКИЗ G 01 V 9/00. Способ определения характера зональности рудных объектов / Романов В.Г., Красников В.И., Суматохин В.А. (СССР). № 3697855/24-25; заявл. 08.02.84; Гос. реестр от 15.08.85.

4. Romanov V.G. *Elektrofizicheskie metody issledovaniy sulfidnykh mineralov i rudnykh obektov: nauchnoe izdanie.* (Electrophysical methods of investigation of sulfide minerals and ore deposits: scientific publication). Chita: ChitGU, 2009. 249 p.

5. Romanov V.G. *Avtomatizirovannoe rabochee mesto eksperimentatora.* (Automated workplace of an experimenter). Chita: ChitGU, 1997. 220 p.

6. *Metodicheskie rekomendatsii po ispolzovaniyu elektricheskikh svoystv rudnykh mineralov dlya izucheniya i otsenki endogennykh mestorozhdeniy* (Guidelines on the use of electrical properties of ore minerals to study and evaluate endogenous deposits) Krasnikov V.I., Favorov V.A., Sumatohin V.A., Gurevich A.S., Romanov V.G., Lapushkov V.M., Zezyulina Ye.D. L.: VSEGEI. 1983. 91 p.

7. A.s. 1290898 SSSR, MKI⁴ G 01 V 9/00. *Sposob opredeleniya haraktera zonalnosti rudnykh mestorozhdeniy.* Romanov V.G., Krasnikov V.I., Vakhromeev G.S. (SSSR) № 3898961/24-25; *zayavl. 22.05.85; Gos. reestr ot 15.10.86.* (A.s. Certificate 1290898 USSR MKI⁴ G 01 V 9/00. A method for determining the nature of completely ore deposits zoning / V.G. Romanov, Krasnikov V.I., G.S. Vakhromeev (USSR) № 3898961/24-25; appl. 5/22/85; State. Registered on 15/10/86).

8. A.s. 1199081 SSSR, MKI³ G 01 V 9/00. *Sposob opredeleniya haraktera zonalnosti rudnykh obektov.* Romanov V.G., Krasnikov V.I., Sumatohin V.A. (SSSR). № 3697855/24-25; *zayavl. 08.02.84; Gos. reestr ot 15.08.85.* (A.s. Certificate 1199081 USSR MKI³ G 01 V 9/00. A method for determining the nature of completely ore objects zoning / V.G. Romanov, Krasnikov V.I., V.A. Sumatohin (USSR). № 3697855/24-25; appl. 02/08/84; State. Register on 15/08/85).

Коротко об авторе

Романов В.Г., д-р геол.-минер. наук, профессор каф. «Социально-правовые дисциплины», Забайкальский государственный университет, г. Чита, РФ
vgromanow@yandex.ru

Научные интересы: методы и средства исследования электрофизических свойств рудных минералов

Briefly about the author

V. Romanov, doctor of geol.-mineralogical sciences, professor, Socio-legal Disciplines department, Transbaikal State University, Chita, Russia

Scientific interests: methods and tools for electro-physical properties of ore minerals study



Технические науки

УДК 510

Абакумов Юрий Георгиевич
Yuriy Abakimov



ОБ УСЛОВИЯХ СУЩЕСТВОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ НАУКИ

ON THE CONDITIONS OF FUNDAMENTAL SCIENCE'S EXISTENCE AND DEVELOPMENT

Рассматривается вопрос о том, при каких условиях могут возникнуть и развиваться фундаментальные научные знания. Представлены две исторические формы этого явления: (1) «античная форма» – свободное творчество ученых в рамках научных школ, (2) «мусульманский ренессанс» – придворные научные школы.

В рамках античной науки отмечены достижения Фалеса, Пифагора, Гиппократы Хиосского, Евклида.

Описываются обстоятельства жизни и творчества ученых средневекового Востока: ал-Фараби, ал-Бируни, Ибн Сины и некоторых других

Ключевые слова: дедуктивная геометрия, фундаментальная наука, античная математика, мусульманский ренессанс

The article is devoted to the question under what circumstances fundamental scientific knowledge may arise and develop. We consider two historical forms of this phenomenon: (1) «ancient form» – free creativity of scientists in scientific schools, (2) «Muslim renaissance» – court scientific schools. In the framework of ancient science the achievements of Thales, Pythagoras, Hippocrates Khiosky, Euclid are observed.

The circumstances of life and creativity of the scientists of the medieval East are considered, e.g. al-Faraby, al-Biruny, Ibn Sina and others.

Key words: deductive geometry, basic science, ancient mathematics, Muslim renaissance

Несмотря на громкое название, тематика этой статьи имеет более скромный источник. А именно, вопрос о так называемом «греческом чуде». Имеется в виду вопрос о том, почему именно в Греции геометрия приобрела вид дедуктивной науки с аксиоматическим способом изложения. Проще говоря, почему именно греки стали доказывать теоремы, а затем пришли к выводу о необходимости дедуктивно-аксиоматического способа изложения полученной совокупности фактов.

Этот вопрос активно обсуждается последнее время в историко-математической и, от части, в философской литературе.

Обозначим две точки зрения (не вдаваясь в детали дискуссии). Первую из них назовем точкой зрения А.Н. Колмогорова. Она заключается в том, что решающее значение имели факторы, внешние по отношению к математике. В силу демократического устройства древнегреческого полиса, там получило развитие искусство политического и юридического спора, где

требовалось убедить большинство в своей правоте. Отсюда метод доказательства перешел в математику. Вторую точку зрения назовем точкой зрения А.Д. Александра. Согласно А.Д. Александру, дедуктивное построение геометрии появляется в силу внутренних чисто математических причин, из потребности привести в систему большое количество разрозненных геометрических фактов.

С.Н. Бычков (см. [2]), будучи сторонником А.Н. Колмогорова, выдвигает следующее возражение против А.Д. Александра: индийская математика была достаточно развита и оперировала с большим количеством фактов, однако по пути аксиоматизации и дедуктивного изложения она не пошла. С помощью подобного рода аргументов можно «опровергнуть» и самого С.Н. Бычкова. Уж какие мастера юридических споров были римляне, куда там грекам. При этом за всю историю ни одного заметного математика. В то же время, в исламских государствах культивировалась дедуктивная математика. А ведь при монархическом строе с законами, как правило, спускаемыми сверху, не поспоришь.

К научной деятельности в исламских государствах и в Индии мы еще вернемся (об этом см. также [3-7]), сейчас же попробуем разобраться с причинами возникновения дедуктивной геометрии.

История проникновения дедуктивного метода в античную геометрию вкратце такова. В зачаточном виде он присутствует уже у Фалеса Милетского. Хотя его интересовали, главным образом, практические задачи измерения расстояний до недоступных предметов, например, до корабля в море, но для их решения требовались геометрические факты, установить которые можно было только рассуждениями. Ему были известны довольно элементарные свойства треугольников и кругов: признаки равенства треугольников, равенство углов при основании равнобедренного треугольника и т. п. (подробнее см., например, [1]). Известно, что Фалес измерил высоту одной из египетских пирамид. Для этого ему пришлось проявить завидную изобретательность,

учитывая, что он не знал свойств подобных фигур, а также теорему Пифагора [1]. Пифагорейцы владели понятием подобия и ставили такие задачи, что без дедуктивного метода им было не обойтись. Они придавали особый мистический смысл пентаграмме (правильный пятиугольник с проведенными в нем диагоналями). При решении задачи построения правильного пятиугольника они попутно открыли так называемое золотое сечение. Итак, начало пути к дедуктивной геометрии отмечено постановкой задачи нового типа по сравнению с теми, которые ставились ранее. Мистический интерес к пентаграмме не был вызван какой-либо практической пользой. В ходе накопления геометрических фактов (когда одна задача «цепляется» за другую) ведущее место занял уже чисто исследовательский интерес. Во времена Гипократа Хиосского ($\approx 450-400$ до Р.Х.) дедуктивный характер геометрии определился в окончательном виде. Были поставлены три знаменитые задачи: трисекция угла, удвоение куба, квадратура круга. Гипократ занимался последними двумя из них.

Возникает вопрос: кем же были эти ученые, которые ставили и решали такие задачи, не имеющие практического применения? Это были свободные состоятельные люди, имеющие досуг. Свободны они были и в своем научном творчестве. Геометрией они занимались в силу своей склонности, а не выполняя чей-то заказ или по обязанности. В более позднее время положение изменилось. Архимед, по-видимому, определенным образом состоял на службе у сиракузского тирана. Евклид и Аполлоний служили при Мусейоне. Однако все они были свободны в своем научном творчестве. Задача изучения геометрических фигур и тел, будучи поставленной, с необходимостью приводила к дедуктивному методу (без него возникающие вопросы было не решить). Политические и юридические споры ни какого влияния здесь не имели.

После разгрома Мусейона, сожжения Александрийской библиотеки и крушения Римской империи, только через несколько столетий появился крупный научный центр

– Дом мудрости в Багдаде. Он был основан халифом ал-Мамнуном (786-833) в 20-е годы 9 века. Первоначально стояла задача перевода на арабский язык, в частности, индийских и древнегреческих трудов по астрономии, математике, алхимии, философии. Глава переводчиков Хунайн ибн Исхак ал-Абади (809-873), придворный врач и переводчик. Его трагическая судьба говорит о том, что в начале порядки в Доме мудрости были не такими благодатными, какими установились в последствии. Хунайн ибн Исхак ал-Абади был клеветнически обвинен в богохульстве и скончался в тюрьме, предположительно от яда. Из математиков сотрудниками Дома мудрости были, в частности, ал-Хорезми (783-850), Сабит ибн Корра (836-901), ан-Насрани (ум. 910). Последний перевел «Начала» Евклида.

Вскоре Халифат стал распадаться и удельные правители (шахи, эмиры, султаны) стали учреждать свои «мини-Дома мудрости», возможно, по соображению «и мы не лыком шиты».

Сравнение в основном безмятежной судьбы ал-Фараби (872-950) и полной подъемов и падений судьбы великого ученого ибн Сины (980-1037) говорит о большом различии в порядках, установившихся в Багдадском Доме мудрости и в порядках в периферийных «мини-Домах мудрости».

Ал-Фараби, хотя и покинул Багдад, из-за разногласий с ортодоксальными богословами, тем не менее, совершенно свободно совершил путешествие в Египет и по возвращении поселился в Дамаске, где прожил до самой кончины в почете, пользуясь покровительством местного правителя.

Ибн Сина был, разносторонне одаренным ученым, а также искусным врачом. Его карьера при дворах шахов и эмиров, как правило, начиналась с успешного лечения правителей. Достаточно спокойное и обеспеченное его пребывание при хорезмшахе Али ибн-Мамуне прерывается, в связи с тем, что грозный завоеватель султан Махмуд Газневи потребовал к себе находившихся при дворе хорезмшаха прославленных ученых. Али ибн-Мамун не посмел ослушаться султана, но оставил выбор за

самими учеными. Трое из них, в том числе ал-Бируни (973-1048), «приглашение» приняли. Ибн Сина предпочел скитания (благо ему это было не в первый раз). Махмуд Газневи время от времени совершал грабительские набеги на Индию и ал-Бируни должен был сопровождать его в этих походах. Думается, что известное исследование ал-Бируни об удельных весах минералов и драгоценных камней было инициировано султаном. Как бы то ни было, ал-Бируни работал (возможно, с фигой в кармане) и при Махмуде Газневи, и при его приемнике.

Ибн Сину успешное лечение правителя Хамадана Шамс-ад-Даули приводит к посту визиря. Надо сказать, это была по истине медвежья услуга правителя Хамадана своему врачу-лечителю. Став визирем, Ибн Сина приобрел опасных врагов из числа влиятельных военных. Ученые во все времена проигрывали опытным интриганам. Ученый визирь был схвачен и едва не расстался с жизнью. Но эмир отклонил требование военных предать Ибн Сину казни и ограничился изгнанием. Изгнание продлилось недолго, так как эмиру вновь потребовалось лечение. Ибн Сина был разыскан и возвращен ко двору. Дальнейшая его жизнь характеризуется сменой светлых и черных полос. То он в почете и уважении, то совсем наоборот. Пришлось даже однажды четыре месяца отбыть заключение в крепости.

Как видим, наука в исламском мире существует благодаря покровительству монархов. Ученым предоставлена свобода творчества (хотя и не абсолютная, но зачастую достаточная).

Если же обратиться к тому вопросу, с которого мы начали, то можно отметить, что математика на исламском Востоке существовала и развивалась, продолжая греческие традиции. Наряду с прикладными вопросами, рассматривались и вопросы чистой, иначе говоря, фундаментальной математики. Таким образом, «придворная наука», при определенных условиях, является одной из форм существования и развития фундаментальной науки.

В соседней с исламским Востоком Индии интеллектуальные силы были сосредоточены при храмах и обсерваториях. Отсюда и отличие индийской математики от греческой и от математики исламских стран. Математика в Индии, хотя и имеет высокий уровень, но не организована в систему и не решает собственные задачи. Она обслуживает задачи астрономии, а также ее методы применяют для решения некоторых специфических задач, например, проектирования алтарей с заданными параметрами. А. И. Володарский (см. [3]) отмечает наличие в индийской математике следующих разделов: арифметика, алгебра, теория чисел, геометрия, тригонометрия. Однако все эти разделы, включая теорию чисел, были разработаны для решения

конкретных вопросов строительства и астрономии (см. [3]).

Что же происходило в западной Европе? Эта тема достойна отдельного исследования, здесь же ограничимся краткими замечаниями. С математикой дела обстояли весьма плачевно. От Северина Боэция (ок. 480-524), включительно, до Фибоначчи (ок. 1170 – после 1228) ни одного оригинального математика (разумеется, сам Фибоначчи в этот печальный список не входит). Каролингский Ренессанс (конец 8 – середина 9 века) затронул в основном философию и искусство и прошел мимо математики, да и мимо науки вообще. В Европе так и не состоялась придворная наука. Но это – тема другого исследования.

Литература

1. Абакумов Ю.Г. Геометрия Фалеса Милетского. Попытка реконструкции // Вестник ЧитГУ. № 19 (67). 2010. С.110-112.
2. Бычков С.Н. Математика в историческом измерении // Вопросы истории естествознания и техники. № 3. 2003. С. 95-100.
3. Володарский А.И. Очерки истории средневековой индийской математики. М.: Наука, 1977. 184 с.
4. Григорян А.Т., Рожанская М.М. Механика и астрономия на средневековом Востоке. М.: Наука, 1980. 200 с.
5. Касымджанов А.Х. Абу-Наср аль-Фараби. М.: Мысль, 1982. 200 с.
6. Сагадеев А.В. Ибн-Сина (Авиценна). М.: Мысль, 1985. 224 с.
7. Сираджинов С.Х., Матвиевская Г.П. Абу Райхан Беруни и его математические труды. М.: Просвещение, 1978. 96 с.

Коротко об авторе

Абакумов Ю.Г., канд. физ.-мат. наук, доцент, профессор каф. «Информатика, вычислительная техника и прикладная математика», Забайкальский государственный университет, г. Чита, РФ abakumovug@yahdex.ru

Научные интересы: теория приближений, философские вопросы математики, история науки

References

1. Abakumov Y.G. *Vestnik Chit. Gos. Univ.* (Chita State University Journal). no 19 (67). 2010. P. 110-112.
2. Bychkov S.N. *Voprosy istorii estestvoznaniya i tehniki* (Questions of natural history and technology). no 3. 2003. P. 95-100.
3. Volodarsky A.I. *Ocherki istorii srednevekovoy indiyской matematiki* (Essays on the history of medieval Indian mathematics). Moscow: Nauka, 1977. 184 p.
4. Grigorian A.T., Rozhanskaya M.M. *Mehanika i astronomiya na srednevekovom Vostoke* (Mechanics and astronomy in the medieval East). Moscow: Nauka, 1980. 200 p.
5. Kasimdzhanov A.H. *Abu-Nasr al-Farabi* (Abu Nasr al-Faraby). Moscow: Mysl, 1982. 200 p.
6. Sagadeev A.V. *Ibn-Sina (Avicenna)*. (Ibn Sina (Avicenna)). Moscow: Mysl, 1985. 224 p.
7. Siradzhinov S.H., Matvievskaya G.P. *Abu Rayhan Beruni i ego matematicheskie trudy* (Abu Rayhan Biruny and his mathematical works). Moscow: Prosveshchenie, 1978. 96 p.

Briefly about the author

Y. Abakumov, candidate of physical and mathematical sciences, associate professor, professor Informatics, Computer Engineering and Applied Mathematics department, Transbaikal State University, Chita, Russian Federation

Scientific interests: theory of approximations, philosophical problems of mathematics, history of science

УДК 622.413.3:536.244

Алабьев Вадим Рудольфович
Vadim Alabiev



УЧЕТ ПОТЕРЬ ХОЛОДА В ШАХТНЫХ СИСТЕМАХ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ТЕПЛОВЫЕ УСЛОВИЯ В ГОРНЫХ ВЫРАБОТКАХ

THE LOSSES OF COLD IN AIR-CONDITIONING MINE SYSTEMS AND THEIR INFLUENCE ON THE THERMAL CONDITIONS IN MINES

Существующие методы прогнозирования температуры воздуха в выработках глубоких угольных шахт недостаточно точно учитывают потери холода при транспортировке хладоносителя по трубопроводным системам, что связано с необходимостью определения коэффициентов аппроксимации и массообмена по эмпирическим зависимостям без учета реального состояния выработок.

Принимая линейный закон изменения температуры хладоносителя по длине трубопроводов, выполнена корректировка расчетных зависимостей известной методики прогнозирования температуры воздуха в части определения температуры воздуха в выработках, проветриваемых за счет общешахтной депрессии, при наличии в них трубопроводов хладоносителя. Предложен алгоритм выполнения таких расчетов.

Выполнены экспериментальные исследования условий формирования теплового режима горных выработок при наличии в них как теплоизолированных, так и не теплоизолированных трубопроводов тепло-хладоносителя. Осуществлен сопоставительный анализ результатов расчетов с результатами шахтных экспериментальных наблюдений, который показал удовлетворительную сходимость замеренных и расчетных значений температур воздуха и хладоносителя. Это позволило рекомендовать скорректированные расчетные зависимости к практическому применению

Ключевые слова: шахта, кондиционирование, холодильная машина, трубопроводы, хладоноситель, тепловой режим, методика прогноза, температура

The existing methods of forecasting temperature in deep coal mines do not accurately take into account the cold loss during transportation of coolant via pipelines. It requires the necessity of determination of approximation and mass transfer coefficients due to empirical dependences without regard to the real state of mines.

Taking the linear law of coolant temperature change along the pipes, the correction of the calculated dependences of the known methods for the prediction of air temperature in the part of determining air temperature in mine workings ventilated at the expense of mine depression, when the piping of coolant is installed in them, is made. The algorithm of performing such calculations is suggested.

Experimental researches of formation of mine workings thermal mode conditions in the presence of insulated and not insulated pipelines heat-coolant are performed. Comparative analysis of the calculated results with that of experimental mine observation, which showed satisfactory convergence of measured and calculated values of air temperature and coolant is made. It has allowed to recommend corrected calculated dependencies to practical application

Key words: mine, air-conditioning, refrigerating machine, pipelines, coolant, thermal regime, methodology of forecast, temperature

В последнее десятилетие на угольных шахтах Украины прослеживается тенденция к расширению применения холодильной техники для улучшения и нормализации тепловых условий в рабочих забоях. Этому способствует то обстоятельство, что в Украине силами МакНИИ и ОАО «Холодмаш» (г. Одесса) выполнены работы по созданию отечественного парка шахтной холодильной техники. Так, в июле 2004 г. принят в эксплуатацию комплекс шахтного холодильного оборудования мощностью 1 МВт на базе холодильной машины МХРВ-1, предназначенный для нормализации тепловых условий в очистных и подготовительных забоях [1]. В январе 2007 г. успешно прошел приемочные испытания шахтный передвижной кондиционер КППШ300 холодильной мощностью 300 кВт [2]. Ранее для нужд угольной промышленности Украины выпущен первый кондиционер отечественного производства КППШ130-2-0 с холодильной мощностью 130 кВт [3]. Применяется также и техника зарубежного производства. Так, в 2013 г. на шахте им. А.Ф. Засядько для охлаждения воздуха в 19-й восточной лаве внедрена передвижная холодильная машина DV450 мощностью 450 кВт производства компании WAT (Германия). Ш/у «Червонопартизанское» для охлаждения воздуха в лаве № 79-запад применило стационарную холодильную машину GMC2000 мощностью 2000 кВт производства компании Eurotech (Польша). Ш/у «Покровское» осуществляет проектные работы по внедрению в 2014 г. стационарной холодильной машины KM2000 мощностью 2000 кВт производства компании WAT (Германия).

Применение подземных систем кондиционирования воздуха связано с прокладкой в выработках трубопроводов для подачи технологической воды. В проекты систем кондиционирования рудничного воздуха, разрабатываемых согласно требованиям [4-6], закладываются решения, предусматривающие наличие теплоизоляции трубопроводов хладоносителя. В таких случаях потерями холода от трубопроводов хладоносителя пренебрегают и они в теп-

ловых расчетах не учитываются. В реальных условиях эксплуатации в целях экономии трубопроводы хладоносителя зачастую прокладываются по выработкам без теплоизоляции или изолируется только один трубопровод. Это приводит к существенному повышению температуры хладоносителя вследствие интенсивного теплообмена с воздухом, движущимся по горным выработкам. В этом случае возникает необходимость определения степени влияния холодопотерь из трубопроводов хладоносителя на тепловые параметры рудничного воздуха. От полноты учета этого фактора зависит выбор типа и мощности воздухоохлаждающих устройств, предназначенных для нормализации тепловых условий в рабочих забоях.

В настоящее время расчет температуры воздуха в горных выработках при наличии в них трубопроводов хладоносителя осуществляется в соответствии с нормативным документом [7]. Основную сложность при тепловых расчетах вызывает определение средних температур подвижного агента в трубопроводах, которые необходимы для расчета температуры воздуха в конце выработки. Это обусловлено тем, что при решении дифференциального уравнения теплового баланса для выработки с трубопроводами хладоносителя рассматривалась физическая модель, учитывающая наличие в выработке только одного трубопровода, в то время как на практике в выработках располагается по два трубопровода. В связи с этим, существующий метод учета потерь холода от трубопроводов хладоносителя можно применять только для частного случая расположения трубопроводов в выработках. Кроме того, рекомендуемые в методике [7] зависимости по расчету температуры подвижного агента в трубопроводах хладоносителя достаточно сложны. Осуществление тепловых расчетов даже по упрощенным формулам вызывает затруднения, связанные с определением коэффициентов аппроксимации и массоотдачи. При этом расчет коэффициента массоотдачи предлагается осуществлять по эмпирической зависимости без учета реального

влажностного состояния выработок, что приводит к существенным погрешностям.

Целью работы является корректировка расчетных зависимостей по учету потерь холода от трубопроводов хладонотителя в шахтных системах кондиционирования воздуха.

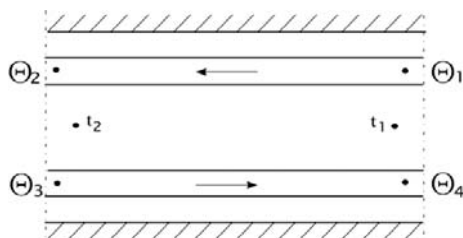
Необходимым условием учета холодопотерь через шахтные трубопроводы хладонотителя является расчет температур подвижного агента, которые влияют на температуру воздуха в сети горных выработок, по которым проложены трубопроводы (рис. 1).

Примем допущение, что изменение температуры хладонотителя по длине трубопровода осуществляется по линейному закону. Тогда расчет средних температур хладонотителя в прямом и обратном трубопроводах будет осуществляться по формулам:

$$\bar{\Theta}_{np} = \frac{\Theta_1 + \Theta_2}{2}, \quad (1)$$

$$\bar{\Theta}_{обр} = \frac{\Theta_3 + \Theta_4}{2}, \quad (2)$$

где $\bar{\Theta}_{np}$, $\bar{\Theta}_{обр}$ – средняя температура подвижного агента в прямом и обратном трубопроводах соответственно, °С.



t_1 , t_2 – температура воздуха в начале и конце выработки соответственно, °С;

Θ_1 , Θ_2 – температура хладонотителя в прямом трубопроводе, °С;

Θ_3 , Θ_4 – температура теплоносителя в обратном трубопроводе, °С;

Рис. 1. Расчетная схема выработки

Для выработки, которая следует непосредственно за камерой холодильной машины, значения температуры хладонотителя в

прямом (Θ_1) и обратном (Θ_4) трубопроводах эквивалентны температурам хладонотителя на входе и выходе из испарителя холодильной машины, которые принимаются по техническим характеристикам. Таким образом, можно записать:

$$\Theta_1 = t_{исп.вых}, \quad \Theta_4 = t_{исп.вх}, \quad (3)$$

где $t_{исп.вых}$ – температура хладонотителя на выходе из испарителя холодильной машины, °С;

$t_{исп.вх}$ – температура хладонотителя на входе в испаритель холодильной машины, °С.

Для каждой последующей выработки температуры Θ_1 и Θ_4 будут равняться температурам хладонотителя в трубопроводах Θ_2 и Θ_3 в конце предшествующих выработок:

$$\Theta_{1n} = \Theta_{2(n-1)}, \quad \Theta_{4n} = \Theta_{3(n-1)}, \quad (4)$$

где n – номер выработки по порядку.

Для теплового расчета сети выработок необходимо определить температуры хладонотителя Θ_2 и Θ_3 в конце первой выработки, следующей за камерой холодильных машин. Затем расчеты будут повторяться для каждой последующей выработки с учетом соотношений (4). В конечном итоге можно определить температуру хладонотителя на входе в теплообменные аппараты, предназначенные для охлаждения воздуха в рабочих забоях.

Примем, что на элементарном участке выработки, в которой расположены трубопроводы с хладонотителем (рис. 1), в процессе теплообмена удельный тепловой поток, образующийся в результате изменения температуры хладонотителя, равен удельному тепловому потоку от поверхности трубопровода в воздушную струю при граничных условиях третьего рода. Тогда для определения температур хладонотителя Θ_2 в прямом трубопроводе и Θ_3 в обратном трубопроводе запишем уравнения теплового баланса:

$$G_w C_w (\Theta_2 - \Theta_1) = K_{mnp} F_{np} (t_{cp} - \bar{\Theta}_{np}), \quad (5)$$

$$G_w C_w (\Theta_4 - \Theta_3) = K_{тобр} F_{обр} (t_{cp} - \bar{\Theta}_{обр}), \quad (6)$$

где G_w – расход хладоносителя, кг/ч;

C_w – теплоемкость хладоносителя, Дж/(кг·°C);

$K_{мп}, K_{обр}$ – коэффициенты теплопередачи соответственно прямого и обратного трубопроводов с хладоносителем, Вт/(м²·°C);

$F_{мп}, F_{обр}$ – поверхность теплообмена соответственно прямого и обратного трубопроводов с хладоносителем, м²;

t_{cp} – средняя температура воздуха в выработке, °C.

Примем, что изменение температуры воздуха по длине горной выработки происходит по линейному закону. Тогда, средняя температура воздуха в выработке принимается равной:

$$t_{cp} = \frac{t_1 + t_2}{2} \quad (7)$$

Подставив уравнения (1), (2) и (7) в уравнения (5) и (6), получим формулы для определения температуры хладоносителя в трубопроводах в конце расчетного участка выработки:

$$\Theta_2 = \frac{\frac{K_{мп} F_{мп}}{2} (t_1 + t_2 - \Theta_1) + G_w C_w \Theta_1}{\frac{K_{мп} F_{мп}}{2} + G_w C_w} \quad (8)$$

$$\Theta_3 = \frac{\frac{K_{обр} F_{обр}}{2} (t_1 + t_2 - \Theta_4) - G_w C_w \Theta_4}{\frac{K_{обр} F_{обр}}{2} - G_w C_w} \quad (9)$$

Расчет температуры воздуха в конце выработки t_2 осуществляется по формулам методики [7], в которых определение комплексных чисел A и E осуществляется по скорректированным зависимостям:

$$t_2 = t_1 B + \frac{1-B}{A + \Delta\phi B} \left[E + \Delta\phi B \varepsilon + \frac{\Sigma Q_{ми}}{Gc_p} \pm L \sin \psi (\sigma T + 9,76^{-3}) \right] \quad (10)$$

$$B = \left(\frac{1 + B\phi_1}{1 + B\phi_2} \right)^{\left(1 + \frac{A}{\Delta\phi B} \right)} \quad \text{при } \Delta\phi = \phi_2 - \phi_1, \quad (11)$$

$$B = \exp \left(- \frac{A}{1 + \phi B} \right) \quad \text{при } \phi_1 = \phi_2 = \phi, \quad (12)$$

$$B = \frac{1542n'}{P - P_n^{cp}}, \quad (13)$$

$$A = \frac{k_t U L}{Gc_p} + \frac{k_{\tau_u} U_u L}{Gc_p} + \frac{K_{мп} F_{мп}}{Gc_p} + \frac{K_{обр} F_{обр}}{Gc_p}, \quad (14)$$

$$E = \frac{k_t U L}{Gc_p} T_n + \frac{k_{\tau_u} U_u L}{Gc_p} T_n + \frac{K_{мп} F_{мп}}{Gc_p} \bar{\Theta}_{мп} + \frac{K_{обр} F_{обр}}{Gc_p} \bar{\Theta}_{обр}, \quad (15)$$

где ϕ_1, ϕ_2 – относительная влажность воздуха в начале и конце выработки, д.е.;

$\Sigma Q_{ми}$ – суммарные тепловыделения местных источников тепла в выработке, Вт;

G – массовый расход воздуха в выработке, кг/час;

c_p – теплоемкость воздуха, Дж/(кг·°C);

n', ε' – коэффициенты аппроксимации;

ψ – угол наклона выработки, град;

P – барометрическое давление воздуха в выработке, Па;

P_n^{cp} – парциальное давление насыщенных водяных паров при средней температуре воздуха, Па;

σ – геотермический градиент, °C/м;

k_{τ} – коэффициент нестационарного теплообмена между горным массивом и воздухом в выработке, Вт/(м²·°C);

k_{τ_u} – коэффициент нестационарного теплообмена между ископаемым и воздухом в выработке, Вт/(м²·°C);

T_n – естественная температура вмещающих горных пород, °C.

Анализ уравнений (1), (2), (8)-(10), (14) и (15) показывает, что прямым расчетом определить значения температуры хладоносителя Θ_2 и Θ_3 нельзя. Это обусловлено тем, что в правой части уравнений (8) и (9) должна быть известна температура воздуха в конце выработки t_2 . Для расчета значений температуры хладоносителя в трубопроводах и температуры воздуха в конце выработки воспользуемся методом последовательных приближений. При применении вычислительной техники использование этого метода не вызывает затруднений. Блок-схема решения представлена на рис. 2.

На первом этапе расчетов, после ввода исходных данных (блок 1), температуре воздуха в конце выработки t_2 присваивается произвольное значение (блок 2). При этом для выработки, следующей за камерой холодильных машин, температура хладоносителя Θ_1 и Θ_4 принимается равной значениям, которые соответствуют техническим

параметрам холодильной машины (формулы (4)). Затем по методике [7] с учетом формул (1), (2), (8)-(15) определяется расчетное значение температуры t_2 (блок 3). Полученное значение температуры t_2 сравнивается с t_2' (блок 4). Если абсолютная величина разности между ними превышает заданное значение Δt , то температура t_2' приравнивается к температуре t_2 (блок 5), и расчеты повторяют до тех пор, пока не выполнится условие блока 4. Погрешность расчетов при этом будет зависеть от заданной величины Δt , которая обычно составляет 0,2...0,3 °С. Для каждой последующей выработки расчеты повторяются в аналогичной последовательности, при этом температура хладоносителя Θ_1 и Θ_4 определяется по (4).

После расчета всей сети выработок по расчетным значениям температуры хладоносителя в последней выработке Θ_2 и Θ_3 определяется холодильная мощность, которая реализуется на конечных воздухоохладителях (блок 6):

$$N_{BO} = G_w c_w (\Theta_2 - \Theta_3), \quad (16)$$

где N_{BO} – мощность воздухоохладителя, кВт.

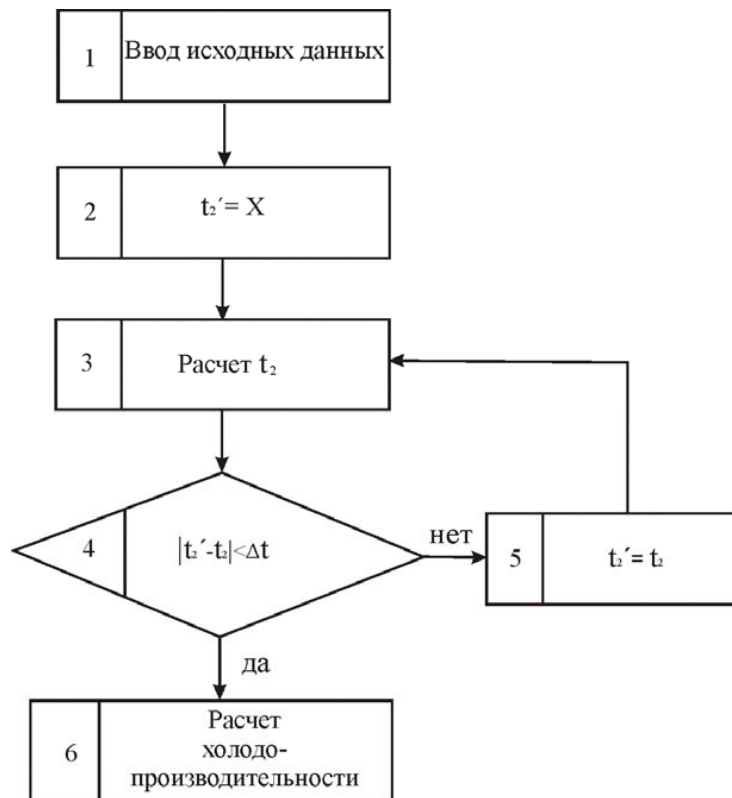


Рис. 2. Блок-схема теплового расчета выработки

Для оценки достоверности скорректированных зависимостей по расчету температуры воздуха в выработках с трубопроводами хладоносителя выполнены шахтные экспериментальные исследования. При их проведении соблюдались следующие требования:

– на шахте находится в эксплуатации стационарная (наземная или подземная)

холодильная установка с развитой сетью подземных трубопроводов хладоносителя;

– экспериментальные исследования проводятся на участках выработок, в которых имеются как теплоизолированные трубопроводы хладоносителя, так и не теплоизолированные;

– для предотвращения влияния других факторов на температуру воздуха в

выработках, экспериментальные участки с трубопроводами хладоносителя не должны иметь сопряжений с другими выработками и местных источников тепловыделений.

С учетом изложенных требований для проведения экспериментальных исследований выбрано шахтоуправление «Донбасс». Здесь для охлаждения воздуха в рабочих забоях пласта h_8 использовалась стационарная установка кондиционирования воздуха холодильной мощностью 6 МВт с наземным размещением холодильных машин типа ХТМФ-235М. Для охлаждения воздуха в рабочих забоях пласта h_{10} использовалась подземная водоохлаждающая холодильная машина ШМКТ 820-2-0 холодильной мощностью 1000 кВт.

Экспериментальные исследования проводились в следующих выработках: воздухоподающие штреки 7-й восточной и 7-й западной лав пл. h_{10} ; ходок механической

доставки пласта h_8 и восточный полевой откаточный штрек пласта h_8 . В первых двух выработках проложены трубопроводы хладоносителя диаметром 159 мм без теплоизоляции. В ходке механической доставки проложены трубопроводы хладоносителя диаметром 325 мм, которые теплоизолированы пенополистирольными скорлупами ПСБ-С с коэффициентом теплопроводности 0,04 ккал/(м·ч·°С) и толщиной изоляции 60 мм. В восточном полевом откаточном штреке проложены теплоизолированные трубопроводы диаметром 159 мм и толщиной изоляции 50 мм. Для теплоизоляции использовались маты из стекловолокна с металлической оболочкой с коэффициентом теплопроводности 0,1 ккал/(м·ч·°С). Общий вид выработки с трубопроводами хладоносителя, изолированных пенополистирольными скорлупами ПСБ-С, приведен на рис. 3.



Рис. 3. Общий вид выработки с теплоизолированными трубопроводами

Для замеров температуры подвижного агента в трубопроводах изготовлены накладные свинцовые гильзы, которые крепились к трубопроводам при помощи клея на основе эпоксидной смолы. Для исключения влияния внешних факторов на

показания температуры подвижного агента гильзы на трубопроводах, расположенных в воздухоподающих штреках 7-й восточной и 7-й западной лав пл. h_{10} , изолировались пенополистирольными скорлупами ПСБ-С. Для улучшения теплопередачи от наружной

поверхности трубопровода к резервуару термометра и сокращения времени замеров полости гильз заполнялись машинным маслом [8]. Методика выполнения работ по монтажу накладных гильз на шахтных трубопроводах систем кондиционирования воздуха приведена в работе [9].

Замер температуры подвижного агента осуществлялся ртутными термометрами с ценой деления шкалы 0,2 °С, а замер температуры и относительной влажности воздуха на экспериментальных участках выработок – с помощью аспирационного

психрометра МВ-4М. Расход воздуха в выработках замерялся анемометром АСО-3.

В ходе выполнения экспериментальных исследований проводились одновременные замеры температуры воздуха в начале и конце исследуемых участков выработок t_1 и t_2 , а также температуры хладоносителя в трубопроводах Θ_1 , Θ_2 , Θ_3 и Θ_4 (рис. 1). Для подготовки исходных данных тепловых расчетов замерялись горнотехнические параметры экспериментальных участков выработок, которые приведены в табл. 1.

Таблица 1

Горнотехнические параметры выработок

Наименование выработки, номер расчетного участка	Глубина выработки, м	Длина выработки, м	Сечение выработки, м ²	Расход воздуха в выработке, м ³ /с	Расход хладоносителя, м ³ /ч
Воздухоподающий штрек 7-й восточной лавы пл. h_{10} , 1	856	867	15,1	12,53	29,2
Воздухоподающий штрек 7-й западной лавы пл. h_{10} , 2	988	995	13,0	14,95	24,4
Ходок механической доставки пл. h_8 , 3	814/780	650	11,2	17,45	155
Восточный полевой откаточный штрек пласта h_8 , 4	780	320	12,6	11,37	97

По результатам экспериментальных исследований выполнены проверочные расчеты температур воздуха в конце выработок t_2 , а также температур хладоносителя в трубопроводах Θ_2 и Θ_3 . Расчеты выполнялись согласно нормативному документу [7] на ПЭВМ по программному комплексу «РТРВУ» [10] с учетом методических рекомендаций по выполнению расчетов,

изложенных ранее. Коэффициенты теплопередачи для теплоизолированных трубопроводов вычислялись с учетом материала и толщины теплоизоляции, а также расхода хладоносителя в трубопроводах. Результаты замеров и расчетных значений температур воздуха и хладоносителя на исследуемых участках выработок приведены в табл. 2.

Таблица 2

Результаты проверочных тепловых расчетов, °С

Номер расчетного участка из табл. 2	Температура воздуха в выработке			Температура хладоносителя в трубопроводах по замеру				Температура хладоносителя в трубопроводах по расчету	
	по замеру		по расчету	в прямом		в обратном		конец Θ_2	начало Θ_3
	начало t_1	конец t_2	конец t_2	начало Θ_1	конец Θ_2	начало Θ_3	конец Θ_4		
1	20,7	23,2	22,6	12,3	13,6	16,1	16,8	13,2	16,2
2	21,0	22,2	21,7	10,6	12,2	15,5	16,4	12,1	15,5
3	22,0	20,8	21,6	4,1	4,6	8,1	8,5	4,2	8,4
4	21,1	20,6	21,2	4,6	4,8	7,1	7,3	4,7	7,3

Как следует из табл. 2, расчетные значения температур воздуха и хладоносителя удовлетворительно согласуются с данными натурных наблюдений. Так, расчетные значения температур воздуха в конце экспериментальных участков выработок отличаются от замеренных на 0,5...0,8 °С. Расчетные значения температур хладоносителя отличаются от замеренных не более чем на 0,4 °С. Имеющаяся погрешность в результатах объясняется погрешностью средств измерений. Кроме того, можно отметить некачественную изоляцию трубопроводов

хладоносителя в местах их стыковки в ходке механической доставки пласта h_8 и в восточном полевом откаточном штреке пласта h_8 , что не позволило более точно учесть теплообмен в этих выработках.

Выводы. Предложенные в работе расчетные зависимости по определению температуры хладоносителя в трубопроводах систем кондиционирования рудничного воздуха удовлетворительно согласуются с данными экспериментальных исследований и могут быть рекомендованы к практическому применению.

Литература

References

1. Алаб'єв В.Р. Технологічний комплекс шахтного холодильного устаткування потужністю 1 МВт холоду для підземного розміщення / В.Р.Алаб'єв, А.К.Яковенко // Обладнання та технології харчових виробництв: темат. зб. науков. пр. Донецьк: ДонДУЕТ. 2004. № 11. С. 42-50.

2. Алаб'єв В.Р., Яковенко А.К., Климов А.А. Результаты приемочных испытаний опытного образца шахтного передвижного кондиционера КППШ 300 // Способы и средства создания безопасных и здоровых условий труда в угольных шахтах: сб. научн. тр. Макеевка: МакНИИ. 2008. № 20. С. 99-109.

3. Яковенко А.К., Юцкевич М.В., Печененко Ю.Н., Аниськов В.И. Передвижные холодильные установки с кондиционером КППШ-130-2-0 // Уголь Украины. 1996. № 3. С. 17-20.

4. Системи кондиювання рудникового повітря. Вимоги безпеки: ГСТУ 101.00174088.001-2003. Офіц. вид. Макіївка: МакНДІ: М-во палива та енергетики України, 2003. 28 с.

5. Правила технічної експлуатації вугільних шахт: СОУ 10.1-00185790-002-2005. Офіц. вид. Донецьк: ДонВУГІ: М-во вугільної промисловості України, 2006. 353 с.

6. Прогнозування та нормалізація теплових умовувугільнихшахтах:СОУ-Н10.1.00174088.027-2011. Офіц. вид. Київ: Міненерговугілля України, 2011. 188 с.

7. Единая методика прогнозирования температурных условий в угольных шахтах / Под. ред. В.А. Кузина, Н.Н. Хохотвы. Макеевка-Донбасс: МакНИИ, 1979. 196 с.

1. Alabiev V.R., Yakovenko A.K. *Oborudovanie i tekhnologii pishchevykh proizvodstv: temat. sb. nauchn. tr.* (Equipment and technologies of food production: thematic collection of scientific works). Donetsk: DonGUET. 2004. no 11. P. 42-50.

2. Alabiev V.R., Yakovenko A.K., Klimov A.A. *Sposoby i sredstva sozdaniya bezopasnykh i zdorovykh usloviy truda v ugolnykh shakhtakh: sb. nauchn. tr.* (Ways and means to create safe and healthy working conditions in the coal mines: collection of scientific works). Makeevka: MakNII. 2008. no 20. P. 99-109.

3. Yakovenko A.K., Yutskevich M.V., Pechenenko Yu.N., Aniskov V.I. *Ugol Ukrainy.* (Coal of the Ukraine). 1996. no 3. P. 17-20.

4. *Sistemy konditsionirovaniya rudnichnogo vozdukh. Trebovaniya bezopasnosti: GSTU 101.00174088.001-2003. Ofitsialnoe izdanie.* (Air-conditioning system of mine air. Security requirements: GATS 101.00174088.001-2003. Official publication). Makeevka: MakNII: Ministry of fuel and energy of Ukraine, 2003. 28 p.

5. *Pravila tekhnicheskoy ekspluatatsii ugolnykh shakht: SOU 10.1-00185790-002-2005. Ofitsialnoe izdanie* (Rules of coal mines' technical operation: SDA 10.1-00185790-002-2005. Official publication). Donetsk: Donugi: Ministry of coal industry of the Ukraine, 2006. 353 p.

6. *Prognozirovanie i normalizatsiya teplovykh uslovii v ugolnykh shakhtakh: SOU-N 10.1.00174088.027-2011. Ofitsialnoe izdanie.* (Forecasting and normalization of thermal conditions in coal mines: SOU-N 10.1.00174088.027-2011. Official publication). Kiev: Ministry of coal industry of the Ukraine, 2011. 188 p.

7. *Edinaya metodika prognostirovaniya temperaturnykh uslovii v ugolnykh shakhtakh* (The unified methodology of forecasting the temperature conditions in coal mines). Pod. red. V.A. Kuzina, N.N. Khokhotvy. Makeevka-Donbass: MakNII, 1979. 196 p.

8. Мурин Г.А. Теплотехнические измерения. 4-е изд., перераб. М.: Энергия, 1968. 584 с.

9. Яковенко А.К., Бодня С.Ф. Измерение температуры жидкостей в шахтной сети трубопроводов систем кондиционирования воздуха // Охлаждение воздуха в угольных шахтах: сб. научн. тр. Макеевка: МакНИИ. 1971. № 2. С. 14-19.

10. Алабьев В.Р., Кузин В.А. Прогноз и разработка мер по регулированию теплового режима глубоких шахт на персональных ЭВМ // Уголь Украины. 2001. № 6. С. 30-31.

8. Murin G.A. *Teplotekhnicheskie izmereniya. 4-e izd., pererab.* (Heat engineering measurements. 4-e Izd., added). Moscow: Energiya, 1968. 584 p.

9. Yakovenko A.K., Bodnya S.F. *Okhlazhdenie vozdukhа v ugolnykh shakhtakh: sb. nauchn. tr.* (Air cooling in coal mines: collection of scientific articles). Makeevka: MakNII. 1971. no 2. P. 14-19.

10. Alabiev V.R., Kuzin V.A. *Ugol Ukrainy.* (Coal of the Ukraine). 2001. no 6. P. 30-31.

Коротко об авторе

Алабьев В.Р., канд. техн. наук, зам. технического директора ПАО «Шахта им. А.Ф. Засядько», г. Донецк, Украина
avr.09@mail.ru

Научные интересы: тепловой режим глубоких шахт и рудников

Briefly about the author

V. Alabiev, candidate of technical sciences, deputy of the technical director of PJSC «Mine named after A.F. Zasyadko», Donetsk, Ukraine

Scientific interests: thermal regime of deep mines



УДК 504.20.1

Герасимов Виктор Михайлович
Victor Gerasimov

Свалова Кристина Витальевна
Kristina Svalova



МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ФИЛЬТРА ОПТИМАЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБОРОТНЫХ ВОД ПРИ РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

TECHNIQUE OF THE FILTER OPTIMAL DESIGN FORMATION TO IMPROVE THE QUALITY OF CIRCULATING WATER IN THE DEVELOPMENT OF MINERAL DEPOSITS

Рассмотрены общие закономерности процесса фильтрования: с образованием осадка, с полным и постепенным закупориванием пор и промежуточный вид. Выявлены наиболее эффективные фильтровальные материалы с точки зрения их задерживающей и пропускной способности, это геосинтетические нетканые материалы, изготовленные иглопробивным способом и термоскреплением и фильтровальная ткань. Сформированы оптимальные комбинации фильтровальных материалов и обосновано рациональное количество кассет в фильтре, исходя из значений содержания твердых взвесей после очистки в пробах жидкости. Определены виды фильтрования и обобщающие уравнения для каждой кассеты на основании найденного размера пор материала и размера твердых частиц. Доказано, что в каждой кассете будет наблюдаться две стадии фильтрования. Установлено, что для иглопробивных полотен на первой стадии характерно либо полное закупоривание одной поры одной твердой частицей, либо постепенное закупоривание одной поры многими твердыми частицами. В термоскрепленных материалах отмечено преобладание промежуточного вида фильтрования. Процесс с образованием осадка зафиксирован при использовании фильтровальных тканей, а также во всех кассетах во второй стадии процесса. Разработаны методики расчета закономерностей фильтрования применительно к рассматриваемым фильтровальным материалам:

The article discusses the general laws of filtration process: to form a precipitate, with full and gradual clogging of pores and intermediate view. The most effective filter media in terms of retention and bandwidth are geosynthetic nonwovens, made by needle-punched and thermal bonding process, and filter cloth. The optimum combinations of filter materials are made and rational and reasonable numbers of cassettes in the filter due to the values of suspended solids content in the samples after the cleaning liquid are proved. The kinds of filtering and synthesis equations for each tape are found on the basis of the pore size of the material and size of the solid particles. It is proved that in each cassette there will be a two-stage filtration. It is found that for needled webs in the first step or the full blockage are characterized either by one single pore solid particle or gradual clogging of one pore by many solid particles. In thermal materials the predominance of the intermediate form of filtration was noted. The process of forming a precipitate was recorded using a filter cloth, and also in all the cassettes at the second process stage. The method of calculation is applied to the laws of filtration of filter materials such as geosynthetic polymer medium, which allows to calculate the main characteristics of filter walls, such as limiting amount of filter, speed and time of filtering. The re-calculation of squares filtering partitions taking into account the normal filtration time is performed. The optimum design of the filter cassette and its method of formation for the purpose of

геосинтетическим полимерным средам, позволяющие просчитывать основные характеристики фильтрующих перегородок, такие как предельный объем фильтрата, скорость и время фильтрования. Сделан пересчет площадей фильтровальных перегородок с учетом нормального времени фильтрования, оптимальная конструкция кассетного фильтра и методика его формирования с целью промышленного применения для очистки технологических вод горных предприятий от твердых взвесей

Ключевые слова: закономерности процесса фильтрования, геосинтетические материалы, кассетный фильтр, методика формирования

industrial applications for purification of process water from mining companies suspended solids is suggested

Key words: filtering process regularities, geosynthetic materials, cartridge filter, method of formation

В горнодобывающей и перерабатывающей промышленности большинство технологий, связанных с разработкой месторождений, не обходится без потребления значительных объемов воды. Для этого используются как открытые природные водотоки, так и подземные воды. Создание новых перспективных технологий, которые обеспечивают сохранение природных ресурсов и их рациональное использование, в особенности чистой воды, является важным параметром для эффективной разработки месторождений полезных ископаемых.

В частности, к таким технологиям можно отнести создание фильтров на основе геосинтетических нетканых материалов. Разработка методики формирования таких устройств на основании экспериментальных исследований позволит создавать фильтры оптимальной конструкции, обеспечивающие очистку технологических вод от твердой фазы до норм предельно-допустимой концентрации.

В общем виде фильтрованием называют процесс разделения неоднородных систем или суспензий при помощи пористых перегородок, которые задерживают одни фазы этих систем и пропускают другие [6,7,10]. В данной статье рассмотрим случай, когда в качестве суспензий выступают сточные и оборотные воды горных предприятий, в качестве пористых перегородок – геосинтетические материалы, состоящие из смеси полипропиленовых волокон.

По результатам экспериментальных исследований выявлена наиболее эффективная комбинация данных материалов относительно их задерживающей и пропускной способности [2,8,9]. Эффективная комбинация состоит из четырех материалов, а именно:

- 1) геосинтетического иглопробивного материала объемной плотностью 150 кг/м³, марки И-800, толщиной 8 мм;
- 2) геосинтетического иглопробивного материала объемной плотностью 180 кг/м³, марки И-900, толщиной 9 мм;
- 3) геосинтетического термоскрепленного материала поверхностной плотностью 400 г/м², марки Т-400, толщиной 3 мм;
- 4) геосинтетической фильтровальной ткани марки РL-70 с размером пор 500×10^{-2} мкм, толщиной 1 мм.

Все закономерности фильтрования (рис. 1) условно можно разделить на два вида:

- 1) фильтрование с образованием осадка;
- 2) фильтрование с закупориванием пор, которое в свою очередь характеризуется различными закономерностями:
 - фильтрование с закупориванием каждой поры одной твердой частицей;
 - фильтрование с постепенным закупориванием одной поры многими твердыми частицами;
 - фильтрование промежуточного вида.



Рис. 1. Законмерности процесса фильтрования

Твердые частицы, увлекаемые потоком жидкости к фильтровальной перегородке, попадают в различные условия. Наиболее простой случай, когда твердая частица задерживается на поверхности фильтровальной перегородки и не проникает в пору вследствие того, что размер последней в начальном сечении меньше размера твердой частицы. Такой тип фильтрования характерен для фильтровальной ткани [1].

Если размер твердой частицы меньше размера поры в самом узком ее сечении, то частица может пройти через фильтровальную перегородку вместе с фильтратом. Однако она может задержаться внутри перегородки в результате адсорбции или механического торможения на стенках поры. Такая застрявшая частица уменьшает эффективное сечение поры, и вероятность

задерживания в ней последующих твердых частиц увеличивается [3]. Это второй случай законмерности фильтрования, характерный для иглопробивного материала И-900.

Третий случай – когда отдельная твердая частица полностью закупоривает пору и делает ее непроходимой для других частиц. Характерен для иглопробивного материала И-800 [4].

И, наконец, четвертый случай, когда происходит одновременно и образование осадка из частиц, размер которых меньше размера пор и проникание частиц в поры, размер которых меньше размера пор. Характерен для термоупрочненного материала Т-400 [5].

Основные уравнения всех видов фильтрования представлены в табл. 1.

Таблица 1

Виды фильтрования и основные уравнения

Параметры	Вид фильтрования			
	С полным закупориванием пор	С постепенным закупориванием пор	Фильтрование промежуточного вида	С образованием осадка
	1 кассета	2 кассета	3 кассета	4 кассета
Материал	И-800	И-900	Т-400	PL-70
Основное уравнение	$\frac{dR}{dQ} = K_1 R^2$	$\frac{dR}{dQ} = K_2 R^{3/2}$	$\frac{dR}{dQ} = K_3 R$	$\frac{dR}{dQ} = K_4$
Размерность	$[K_1] = \text{сек}^{-1}$	$[K_2] = \text{м}^{-1}$	$[K_3] = \text{м}^{-1}$	$[K_4] = \text{сек} \cdot \text{м}^{-2}$

Интенсивность возрастания общего сопротивления R по мере увеличения количества фильтрата Q уменьшается при переходе от фильтрования с полным закупориванием пор к фильтрованию с постепенным закупориванием пор, затем к фильтрованию промежуточного вида, и наконец, — к фильтрованию с образованием осадка.

Общее сопротивление состоит из сопротивления чистой фильтровальной перегородки и дополнительного сопротивления. При фильтровании с полным закупориванием пор это дополнительное сопротивление обусловлено твердыми частицами, закупорившими поры; при фильтровании с постепенным закупориванием пор — твердыми частицами, задержавшимися в порах; при промежуточном фильтровании — частицами, задержавшимися на поверхности и в порах; при фильтровании с образованием осадка — частицами, задержавшимися на поверхности фильтровальной перегородки.

Постоянная K характеризует интенсивность уменьшения скорости фильтрования по мере увеличения количества фильтрата.

Рассмотрев закономерности фильтрования, можно сделать вывод, что фильтрование с образованием осадка является более предпочтительным, так как повышает срок службы фильтровальных устройств.

Однако на практике ввиду применения различных материалов в кассетах предполагаемого фильтра для очистки загрязненных вод и широкого диапазона размера дисперсных частиц в сточных водах в одной кассете будет сочетание нескольких видов фильтрования.

В табл. 2 наглядно представлена картина закономерностей фильтрования, происходящая в кассетном фильтре, которую подтверждают экспериментальные исследования, проводимые авторами [2, 8, 9].

Таблица 2

Закономерности фильтрования в кассетном фильтре

Характеристики	Фильтровальные материалы			
	И-800	И-900	Т-400	PL-70
Размер пор, мкм	75-80	50-55	15-20	5
Размер частиц, мкм	74	20-25	10-15	<10
1 стадия	Полное закупоривание пор	Постепенное закупоривание пор	Промежуточное фильтрование: одновременно и образование осадка, и постепенное закупоривание пор	Образование осадка
2 стадия	Образование осадка	Образование осадка		

Для каждой фильтровальной кассеты по разработанным авторами методикам [3,4] рассчитывались основные характеристики: предельный объем фильтрата, скорость и время фильтрования, а также коэффициент задерживающей способности. Формулы 1...4 показывают основные дифференциальные уравнения для каждого вида фильтрования в следующей последовательности: фильтрование с полным закупориванием пор → с постепенным закупориванием пор → промежуточное фильтрование → с образованием осадка

$$\frac{dR}{dQ_1} = K_1 R^2 = \frac{K_1}{v^2} = \frac{K_1}{(v_{нач} - K_1 Q_1)^2} \quad (1)$$

$$\frac{dR}{dQ_2} = \frac{K_2}{v_{нач} \cdot (1 - 0.5 K_2 Q_2)^3} = K_2 \cdot R^{3/2} \cdot v_{нач}^{1/2} \quad (2)$$

$$\frac{dR}{dQ_3} = K_3 \cdot R = \frac{\ln\left(\frac{v}{v_{нач}}\right)}{Q_3} \cdot R \quad (3)$$

$$\frac{dR}{dQ_4} = K_4 = \frac{v_{нач}/v - 1}{v_{нач} \cdot Q_4}, \quad (4)$$

где $Q_{1,2,3,4}$ — объем фильтрата, м³;

R — сопротивление фильтровальной перегородки, 1/м;

v — скорость фильтрования, м/с;

$v_{нач}$ — скорость фильтрования в начальный момент времени, м/с;

Полученные результаты представлены в табл. 3.

Таблица 3

Результаты расчета основных характеристик фильтровальных кассет

Фильтровальный материал	Объем фильтрата Q, м ³	Скорость фильтрации U, м/с	Время фильтрации τ, с	Коэффициент задерживающей способности K _з
И-800	1,017	45	97881	0,77
И-900	1,00285	27,5	117207,5	0,79
Т-400	1,0014	9,6	164001	0,81
PL-70	1,00	4,5	220409	0,86

Графики, изображенные на рис. 2...4, наглядно показывают зависимости основных характеристик фильтровальных кассет.

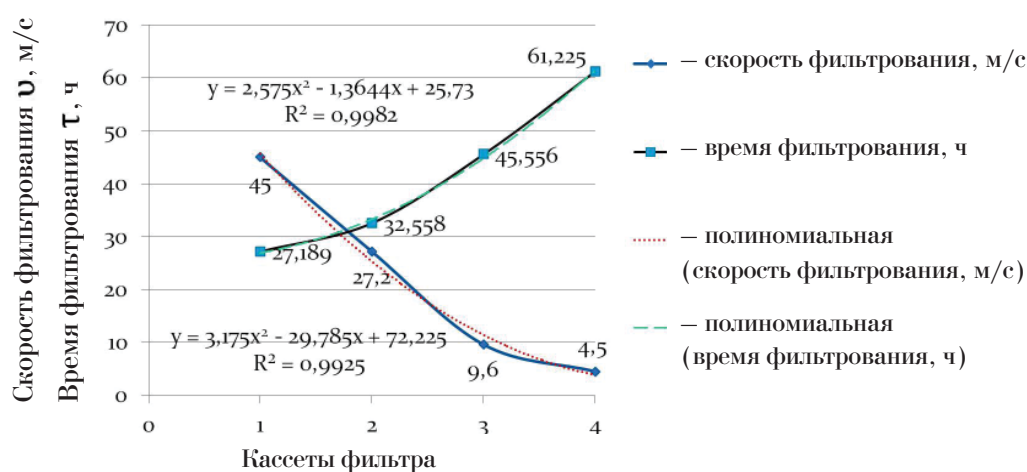


Рис. 2. График изменения скорости и времени фильтрации по мере прохождения суспензии в фильтре

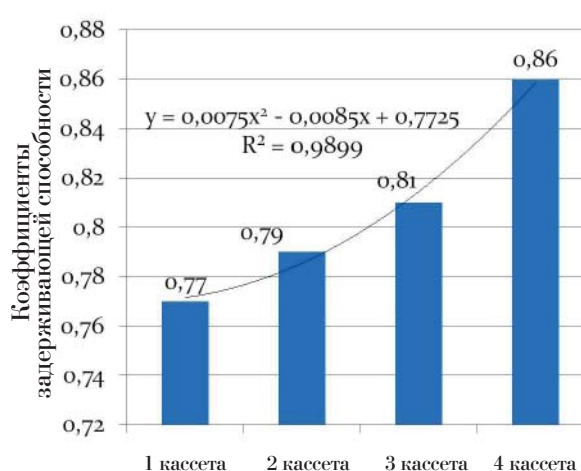


Рис. 3. График изменения объема суспензии по мере его через фильтр

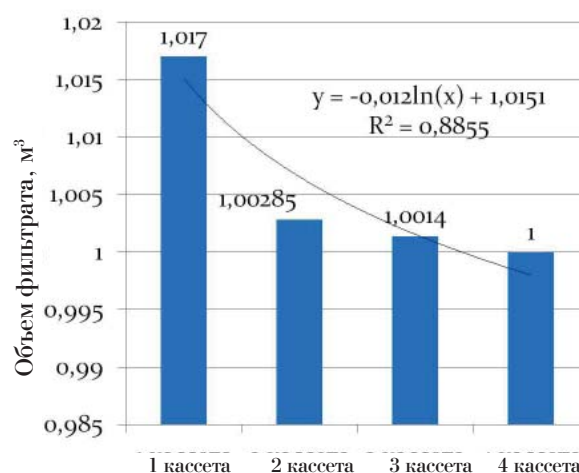


Рис. 4. График изменения коэффициента прохождения задерживающей способности по мере прохождения суспензии через фильтр

В случае расположения рассматриваемых материалов в кассетах необходимо учитывать, что для эффективной работы проектируемого фильтровального устройства время фильтрования должно быть одинаковым на всех стадиях.

Поэтому дальнейший расчет сводился к пересчету площадей фильтровальных перегородок по формулам 5...7, за исключением первой.

$$\tau_1 = \frac{8\mu \cdot l_0 \cdot Q_1}{\Delta P \cdot \Pi_0 \cdot F \cdot \Pi_T \cdot r_H^2} + \frac{\mu \left(x_0 \cdot r_0 \cdot Q_2^2 + \frac{16l_0}{r_K^2 \cdot \Pi_T \cdot F} \right)}{2\Delta P}; \quad (5)$$

$$\tau_2 = \frac{8\mu \cdot l_0}{\Delta P \cdot \Pi_0 \cdot F \cdot r_H^2} \cdot \frac{e^{K_3 \cdot Q_3} - 1}{K_3} + \frac{\mu \left(x_0 \cdot r_0 \cdot Q_2^2 + \frac{16l_0}{r_K^2 \cdot \Pi_T \cdot F} \right)}{2\Delta P}; \quad (6)$$

$$\tau_3 = \frac{\mu \left(x_0 \cdot r_0 \cdot Q_2^2 + \frac{16l_0}{r_K^2 \cdot \Pi_T \cdot F} \right)}{2\Delta P}, \quad (7)$$

где r_H, r_K – радиус начального и конечного капилляра соответственно, м;

ΔP – разность давлений, Н/м²;

Π_0 – пористость материала;

Π_T – пористость твердой фазы;

l_0 – длина капилляра, м;

μ – вязкость фильтрата, Н·с/м²;

F – площадь фильтровальной перегородки, м²;

$x_0 \cdot r_0$ – отношение объема осадка к объему фильтрата.

Полученные результаты представлены в табл. 4.

Таблица 4

Пересчет площадей фильтровальных перегородок при $\tau = const$

Материал	Площадь фильтра, м ²	Радиус фильтровальной перегородки, см
И-800	0,00636	4,5
И-900	0,0087873	5,3
Т-400	0,0163132	7,2
PL-70	0,0248719	8,9

По результатам теоретических расчетов построена оптимальная конструкция

кассетного фильтра, изображенная на рис. 5:

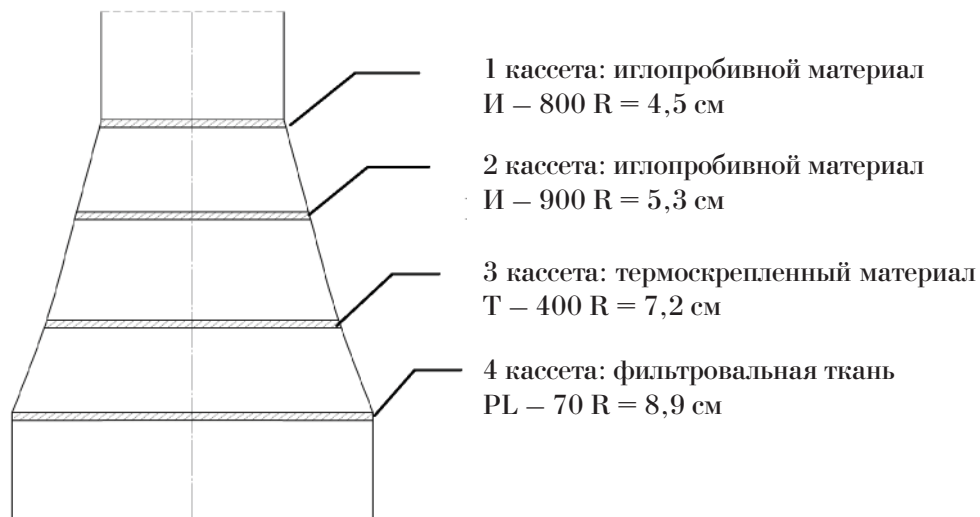


Рис. 5. Конструкция кассетного фильтра

Таким образом, в рамках данной тематики проведены следующие экспериментальные и теоретические исследования:

– подбор фильтровальных материалов, исходя из экспериментально найденного коэффициента задерживающей

способности и коэффициента скорости фильтрации;

- формирование эффективных комбинаций на основании ранее выделенных материалов, выявление из них наиболее лучших;

- определение количества фильтровальных кассет, исходя из значений содержания твердых взвесей после фильтрования в пробах жидкости;

- определение размера пор материалов, размера поверхностных твердых частиц (микроскопическое исследование);

- определение вида фильтрования на основе размера пор, размера частиц и

характеристик фильтровального материала;

- разработка методики расчета кассет для разных видов фильтрования;

- расчет основных характеристик кассет: объема фильтрата, скорости и времени фильтрования;

- пересчет площадей фильтра после определения оптимального времени фильтрования;

- выбор оптимальной конструкции фильтра.

На основании проведенных исследований разработана методика формирования фильтра оптимальной конструкции (рис. 6).

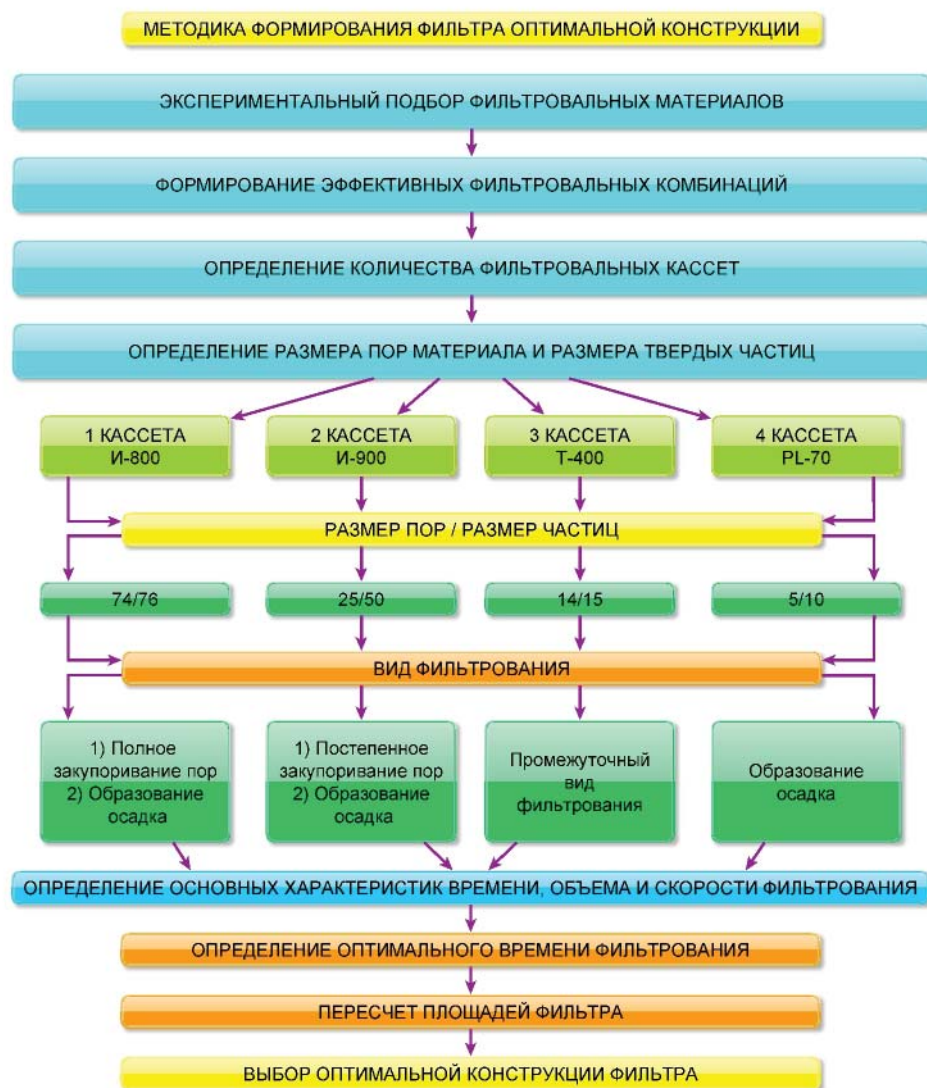


Рис. 6. Методика формирования кассетного фильтра оптимальной конструкции

Таким образом, представленная методика формирования фильтра механической очистки сточных и оборотных вод позволяет создавать фильтры оптимальной конструкции, обеспечивающие осветление вод

от твердой фазы до норм предельно-допустимой концентрации взвешенных частиц. При этом снижается и доводится до норм ПДК количество тяжелых металлов и токсичных веществ.

Литература

References

1. Герасимов В.М. Влияние нагружения и деформации материалов на интенсивность фильтрации дренажей в искусственных сооружениях горного природопользования // Вестник ЧитГУ. 2011. № 12(79). С. 88-93.
 2. Герасимов В.М. Волокнистые полимерные материалы в геотехнологии. Чита.: ЧитГУ, 2010. № 1. 207 с.
 3. Герасимов В.М. Классификация контактных взаимодействий волокнистых полимерных материалов с горными породами // Кулагинские чтения: сб. докл. XI Междунар. науч.-практ. конф. Чита, 2011. С. 30-33.
 4. Герасимов В.М. Механический способ очистки сточных и оборотных вод волокнистыми полимерными материалами // Вестник Забайкальского центра РАЕН. 2009. С. 30-33
 5. Герасимов В.М. Применение волокнистых полимерных материалов в фильтровании оборотных и сточных вод на горных предприятиях // Вестник ЗабГУ. 2012. № 4(83). С. 9-13
 6. Леонтьев Е.В. Основы теории фильтрации. М.: МГУ, 2009. 88 с.
 7. Костромин М.В. Технология очистки сточных вод дражных разработок // Вестник ЗабГУ. 2012. № 8. С. 16-21
 8. Свалова К.В. Экспериментальные исследования задерживающей способности твердой фазы при механической очистке сточных вод фильтрованием с применением волокнистых полимерных материалов // Горно-информационный аналитический бюллетень. 2013. № 6. С.391-396.
 9. Свалова К.В. Эффективность очистки промышленных стоков горных предприятий на фильтровальных устройствах с использованием волокнистых материалов // Горно-информационный аналитический бюллетень. 2013. № 10. С.395-398.
 10. Ширяева Е.В. Процессы фильтрования суспензий и обезвоживания осадков на промышленных вакуум-фильтровальных установках непрерывного действия: дисс. ... канд. тех. наук: 05.17.08. М.: МГУИЭ, 2011. 119 с.
 1. Gerasimov V.M. *Vestn. Chit. gos. univ.* (Chita State University Journal), 2011, no. 12. P. 88-93.
 2. Gerasimov V.M. *Voloknistye polimernye materialy v geotekhnologii* (Fibrous polymeric materials in geotechnology). Chita, 2010. 207 p.
 3. Gerasimov V.M. *Kulaginskie chteniya: trudy mezhdunarod. konf.* (Kulagin readings: collected articles of the international scientific conf.). Chita, 2011. P.30-33
 4. Gerasimov V.M. *Vestn. Zabaikalskogo tsentra RAEN* (Bulletin of the Transbaikalian center of Russian Academy of Natural Sciences), 2009, no. 1. P. 30-33
 5. Gerasimov V.M. *Vestn. Zab. gos. univ.* (Transbaikalian State University Journal), 2012, no. 4. P. 9-13
 6. Leontiev E.V. *Osnovy teorii filtratsii.* (Fundamentals of filtration theory) Moscow, 2009. 88 p.
 7. Kostromin M.V. *Vest. Zab. gos. univ.* (Transbaikalian State University Journal), 2012, no. 8. P. 16-21
 8. Svalova K.V. *Gorno-informatsionnyy analitichesky byulleten* (Mining Information and Analytical Bulletin), 2013, no. 6. P.391-396.
 9. Svalova K.V. *Gorno-informatsionnyy analitichesky byulleten* (Mining Information and Analytical Bulletin), 2013, no. 10. P.395-398.
 10. Shiryaeva E.V. *Protsessy filtrovaniya suspenziy i obezvozhivaniya osadkov na promyshlennykh vakuum-filtrovalnykh ustanovkakh nepreryvnogo deystviya* (Processes of filtering slurries and sludge dewatering in industrial vacuum filter systems) Moscow, 2011. 119 p.
-

Коротко об авторах

Briefly about the authors

Герасимов В.М., д-р техн. наук, профессор, зав. каф. «Сопротивление материалов и механика», Забайкальский государственный университет, г. Чита, РФ
Раб. тел.: 41-72-57

V. Gerasimov, doctor of technical sciences, professor, head of the Resistance of Materials and Mechanics department, Transbaikal State University, Chita, Russia

Научные интересы: механика волокнистых полимерных сред, геотехнология, геоэкология

Scientific interests: mechanics of fibrous polymeric materials, geotechnology, geoecology

Свалова К.В., аспирант, ст. преподаватель, Забайкальский государственный университет, г. Чита, РФ
kristi24091990s@yandex.ru

K. Svalova, postgraduate, senior teacher, Transbaikal State University, Chita, Russia

Научные интересы: фильтрующие материалы, механическая очистка загрязненных вод, закономерности процесса фильтрации

Scientific interests: filtering materials, mechanical cleaning of contaminated water, laws of filtration process



УДК 621.3-1/-9

Шамаханова Ирина Михайловна
Irina Shamakhanova



СУПЕРКОНДЕНСАТОРЫ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ

SUPERCAPACITORS IN ELECTRIC CIRCUIT

Представлено применение в электротехнике и радиоэлектронике нового класса приборов, функционально близких к конденсаторам очень большой емкости; по существу – занимающих положение между конденсаторами и источниками питания. Показаны типы и устройство ионисторов: какие применяются электролиты, типы обкладок. Приведена схема включения ионистора в качестве резервного источника питания. Проанализированы достоинства и недостатки ионисторов. Особо выделено достоинство ионисторов и их отличие от обычных конденсаторов. Представлено применение ионисторов в разных областях науки и техники

Ключевые слова: ионистор, суперконденсатор, источник питания, схема включения, режим заряда, электроника

It's presented an application of a new class of devices in electrical engineering and radio electronics, which are functionally so close to very high capacity capacitors; they essentially take up the position between the capacitors and power supplies. The types and structure of ionistors are showed: what electrolytes and types of plates are used. An inclusion scheme of ionistor as a reserved power source is given. The advantages and disadvantages of ionistors were also analysed. Notably it is highlighted the advantage of ionistors and their difference from general capacitors. The application of ionistors in various fields of science and technology is presented

Key words: ionistor, supercapacitor, power source, inclusion scheme, charge mode, electronics

Элементная база, используемая в электротехнике и радиоэлектронике, постоянно совершенствуется. Вместе с традиционными неорганическими материалами стали использовать материалы, которые легко растворимы в органических растворителях.

Растворимость позволяет делать жидкие «чернила» из органических полупроводников и наносить их методом печати на гибкие полимерные подложки. Метод печати позволяет структурировать органические полупроводники с микронным разрешением и создавать аналоговые и цифровые схемы. Достоинство органических элементов и приборов – их низкая стоимость.

В XXI в. появился новый электрорадиоэлемент – ионистор. [2] Ионистор, он

же суперконденсатор, или ультраконденсатор – конденсатор с органическим или неорганическим электролитом, «обкладками» в котором служит двойной электрический слой на границе раздела электрода и электролита.

Международное обозначение EDLC - Electricdouble-layercapacitor.

Ионисторы (суперконденсаторы, ультраконденсаторы) – это электрические устройства, в которых накапливается заряд между двумя обкладками на границе раздела двух сред – электролитом и электродами. Вся энергия в данных устройствах имеется в виде статического электрорезерва. Накопление электрорезерва происходит за счёт приложения постоянного напряжения на его внешние выводы. Проще говоря –

это простые конденсаторы, которые, в отличие от обычных, имеют большую емкость (исчисляемую в фарадах).

Обычные конденсаторы имеют внутри обкладки из фольги, что разделены диэлектриком. Ионисторы – это своеобразное объединение работы емкости с электрохимической батареей [1]. В ионисторе используется специальный электролит и обкладки. В основном увеличение общей ёмкости ионистора происходит за счёт использования материалов, имеющих очень большую собственную поверхностную площадь.

У ионистора обкладки бывают следующих типов: на основе активированного угля, проводящих полимеров и оксидов металлов. Применение сверхпористых угольных материалов даёт возможность получить общую плотность емкости больше 10 Фарад/см³. Ионисторы на основе активированного угля получают более экономичными при своём изготовлении. Их также называют ещё DLC-конденсаторами либо двухслойными, так как электрический заряд накапливается в двойном слое, что образуется на поверхности самой обкладки ионистора.

Что касается электролита ионисторов, он может быть водным или органическим [6]. Ионисторы, содержащие водный электролит, обладают довольно малым внутренним сопротивлением, но, есть также и значительный минус водного электролита, напряжение заряда для них ограничено до 1 В. Ионисторы на органическом электролите обладают наиболее большим сопротивлением, однако они способны к работе с напряжением заряда 2...3 В.

Поскольку для питания электронных схем используются обычно более высокие напряжения, чем у ионистора, то для получения нужного значения их соединяют последовательно. Величина обычных емкостей конденсаторов измеряется в пределах от пикофарад до микрофарад. Емкость ионисторов измеряется уже в фарадах (в одном фараде 1 млн микрофарад). В ионисторах возможно достичь плотности мощности на массу рабочего вещества 1...10 Вт/кг. Это

больше, чем у обычных конденсаторов, и меньше, чем у аккумуляторов.

Обычная схема включения ионистора в качестве резервного источника питания приведена на рисунке. Диод VD1 предотвращает разряд ионистора C1 при $U_{пит}=0$. Резистор R1 ограничивает зарядный ток ионистора, защищая источник питания от перегрузки при включении. Он не потребуется, если источник питания выдерживает кратковременную нагрузку током 100...250 мА.

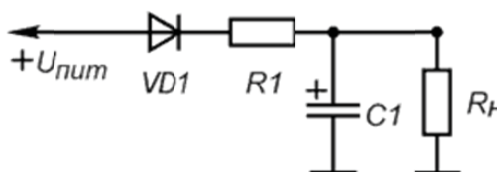


Схема включения ионистора в качестве резервного источника питания

Достоинства ионисторов [7]:

- малое внутреннее сопротивление;
- большой срок службы;
- нет ограничений по количеству циклов заряд/разряд;
- относительно малая стоимость;
- довольно широкий диапазон рабочих температур: -25...+70 °С;
- быстрый процесс заряда и разряда;
- работа при любом напряжении, что не превышает номинального;
- использование простых способов заряда;
- отсутствие контроля за режимом заряда;

Перечень недостатков ионисторов:

- довольно малая энергетическая плотность;
- не может обеспечить достаточного накопления электроэнергии;
- весьма низкое напряжение на одной единице элемента;
- высокая степень саморазряда;
- появление лавинных токов утечки при напряжениях, превышающих рабочее, что приводит не только к саморазряду, но и может стать источником опасности при эксплуатации.

Ионистор бывает размером с монету и емкостью в одну фараду, что в 1500 раз

больше емкости земного шара и близко к емкости самой большой планеты Солнечной системы — Юпитера.

Электрическая емкость земного шара, как известно из курса физики [4], составляет примерно 700 мкФ. Обычный конденсатор такой емкости можно сравнить по массе и объему с кирпичом. Но есть и конденсаторы с электроемкостью земного шара, равные по своим размерам песчинке.

Любой конденсатор запасает энергию. Чтобы понять, сколь велика или мала энергия, запасаемая в ионисторе, важно ее с чем-то сравнить. Вот несколько необычных, зато наглядных способов.

Энергии обычного конденсатора достаточно, чтобы он мог подпрыгнуть примерно на метр-полтора. Крохотный ионистор типа 58-9В, имеющий массу 0,5 г, заряженный напряжением 1 В, мог бы подпрыгнуть на высоту 293 м!

Иногда думают, что ионисторы способны заменить любой аккумулятор [5]. Журналисты живописали мир будущего с бесшумными электромобилями на суперконденсаторах. Пока до этого далеко. Ионистор массой в 1 кг способен накопить 3000 Дж энергии, а самый плохой свинцовый аккумулятор — 86 400 Дж — в 28 раз больше. Однако при отдаче большой мощности за короткое время аккумулятор быстро портится, да и разряжается только наполовину. Ионистор же многократно и без всякого вреда для себя отдает любые мощности, лишь бы их могли выдержать соединительные провода. Кроме того, ионистор можно зарядить за считанные секун-

ды, а аккумулятору на это обычно требуются часы [5].

Это и определяет область применения ионистора. Он хорош в качестве источника питания устройств кратковременно, но достаточно часто потребляющих большую мощность: электронной аппаратуры, карманных фонарей, автомобильных стартеров, электрических отбойных молотков. Ионистор может иметь и военное применение как источник питания электромагнитных орудий. А в сочетании с небольшой электростанцией ионистор позволяет создавать автомобили с электроприводом колес и расходом топлива 1...2 л на 100 км.

Во многих случаях ионистор с успехом заменяет встраиваемые в прибор резервные источники питания. Весьма перспективен ионистор в качестве накопителя энергии при работе совместно с солнечными батареями [3]. Здесь особенно ценна его нечувствительность к режиму заряда, практически неограниченное число циклов заряд-разряд.

Ионисторы с большими токами разряда применяются в экспериментальных автобусах с электроприводом (заряд на каждой второй остановке) и электромобилях, а также для сглаживания пиковых нагрузок в автономных электрогенераторах возобновляемых источников энергии.

При объединении ионисторов и аккумуляторов в одном блоке питания их недостатки взаимно компенсируются. В результате получается автономный источник питания с увеличенным сроком службы, меньшей стоимостью и большим запасом энергии, чем у обычных аккумуляторов.

Литература

1. Абакумова Ю.П. Химические источники тока. СПб: СПбГУПС, 2004. 26 с.
2. Кашкаров А. Ионистор в автономной электрической цепи // Современная электроника. 2014. № 1.
3. Колтун М.М. Солнечные элементы. М.: Наука, 1987. 192 с.
4. Трофимова Т.И. Курс физики. 12-е изд. М.: Академия. 2006. 360 с.
5. Хрусталева Д.А. Аккумуляторы. М.: Изумруд, 2003. 224 с.

References

1. Abakumova Yu.P. *Khimicheskie istochniki toka*. (Chemical power sources). SPb: SPbGUPS, 2004. 26 p.
2. Kashkarov A. *Sovremennaya elektronika*. (Modern electronics). no 1. 2014
3. Koltun M.M. *Solnechnye elementy*. (Sun elements). Moscow: Science, 1987. 192 p.
4. Trofimova T.I. *Kurs fiziki* (Course of physics). 12 izd. Moscow: Akademiya. 2006. 360 p.
5. Khrustaleva D.A. *Akkumulyator* (Accumulator). Moscow: Izumrud, 2003. 224 p.

6. Шпак И.Г. Химические источники тока. Саратов: СГТУ, 2003. 95 с.

7. Ионистор [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL:<http://www.powerinfo.ru/supercapacitor.php> (дата обращения 13.03.2014)

8. Ионистор [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL:<http://www.lib.convdoks.org/doks/indeks> (дата обращения 13.03.2014)

9. Ионистор [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL:<http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki> (дата обращения 13.03.2014)

10. Компоненты и технологии [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL:<http://www.kit-e.ru/articles/condenser> (дата обращения 13.03.2014)

6. Shpak I.G. *Khimicheskie istochniki toka*. (Chemical power sources). Saratov: SGTU, 2003. 95 p.

7. *Ionistor* (Ionizer). Available at: URL:<http://www.powerinfo.ru/supercapacitor.php> (date of access 13.03.2014)

8. *Ionistor* (Ionizer). Available at: URL:<http://www.lib.convdoks.org/doks/indeks> (date of access 13.03.2014)

9. *Ionistor* (Ionizer). Available at: URL:<http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki> (date of access 13.03.2014)

10. *Komponenty i tekhnologii* (Components and technologies). Available at: URL:<http://www.kit-e.ru/articles/condenser> (date of access 13.03.2014)

Коротко об авторе

Briefly about the author

Шамаханова И.М. ст. преподаватель, каф. «Электроника и электротехника», Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия
shamira.chita@mail.ru

I. Shamakhanova, senior teacher, Electronics and Electrical engineering department, Transbaikal State University, Chita, Russia

Научные интересы: технические науки, электроника, электротехника, электрические машины

Scientific interests: engineering science, electronics, electrical engineering, electric machine



УДК 504.05: 504.064

Щербатюк Андрей Петрович
Andrey Shcherbatyuk



ВЛИЯНИЕ ВЫБРОСОВ ОТ АВТОТРАНСПОРТА НА КАЧЕСТВО АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ГОРОДОВ РОССИИ

THE INFLUENCE OF MOTOR TRANSPORT EMISSIONS ON THE QUALITY OF ATMOSPHERIC AIR IN RUSSIAN CITIES

Рассматривается проблема загрязнения атмосферного воздуха городов России выбросами автотранспорта. Определяются наиболее вредные примеси в атмосфере городов, поступающие с выбросами от автотранспорта. Рассматривается зависимость загрязнения атмосферы городов России выбросами ДВС (двигателей внутреннего сгорания) автомобилей от месторасположения и ландшафта.

Установлено, что архитектурно - планировочная организация пространства, размещение объектов жилой застройки, промышленности, транспорта, рекреационных зон в условиях горного и предгорного рельефа требует учета микроклиматических особенностей для обеспечения нормативного качества атмосферного воздуха.

Объяснены явления микроклимата, так как речь идет о закономерностях многокомпонентной системы с очень большим числом степеней свободы, включающих параметры земной поверхности, океана, атмосферы и биосферы. Атмосферный воздух находится в непрерывном движении, система ветров и распределение давления постоянно меняются. Циркуляция воздуха в умеренных широтах обуславливается температурой, влажностью, местоположением относительно арктических (антарктических) и тропических фронтов и фронтальных зон. Многолетние средние положения главных фронтов в разные сезоны называют климатологическими фронтами. Циркуляция воздуха в конкретных географических районах формируется местными ветрами, которые возникают в системе общих воздушных течений различного по масштабам при различиях по температуре поверхности в течение 1 суток, а также изменениях общей циркуляции атмосферы под влиянием рельефа (ветры горных проходов, ущелий, склонов и долин).

The article considers the problem of atmospheric air pollution in the cities of Russia by motor vehicle emissions. The most harmful impurities in the cities' atmosphere which come with emissions from vehicles are identified. The dependence of air pollution in Russian cities on emissions of cars' ICE (internal combustion engines) on the location and landscape is considered.

It is stated, that the architectural and planning organization of space, accommodation of residential buildings, objects of industry, transport, recreation areas under mountainous and foothill relief conditions requires consideration of microclimatic features for ensuring normative quality of atmospheric air.

The phenomena of climate are explained, because it deals with naturally-specific multi-component systems with a very large number of freedom degrees, including the parameters of earth surface, ocean, atmosphere, and biosphere. Atmospheric air is in constant motion, the system of winds and pressure distribution are constantly changing. Circulation of air in temperate latitudes is determined by temperature, humidity, location relative to the Arctic (Antarctic) and tropical fronts and frontal zones. The multiyear averages of the main fronts in different seasons are called climatological fronts. Air circulation in specific geographical areas is formed by local winds that occur in the system of general air currents of different scale due to the differences in surface temperature during the day, as well as the changes in general circulation of atmosphere under the influence of the relief (winds of gaps, canyons, slopes and valleys).

It is studied that the relief can create strengthening of winds in some areas up to speeds exceeding the speed in the surrounding areas. Wind regime largely determines the dispersion of dust and gas emissions. No wind often contributes to the accumulation and long-

Установлено, что рельеф местности может создавать также усиление ветров в некоторых районах до скоростей, значительно превышающих скорости в соседних районах. Ветровой режим во многом определяет рассеивание пылевых и газовых выбросов в атмосферу. Отсутствие ветра часто способствует накоплению и длительному нахождению загрязняющих веществ в воздухе на определенной территории. Формы рельефа и их пространственная ориентировка оказывают большое воздействие на климат, создавая достаточно контрастные микроклиматические зоны по температуре (суточные колебания до 20 °С), направлению и скорости ветра, что создает особые условия для рассеивания загрязняющих веществ.

Подтверждено, что количество городов Российской Федерации, имеющих наибольший уровень загрязнения атмосферного воздуха, как элемента экосистемы, в которых показатель (индекс загрязнения атмосферы) ИЗА равен или больше 14, ежегодно обновляется. В связи с этими двумя особенностями антропогенная нагрузка на данные территории увеличивается многократно. Особенно это сказывается на загрязнении атмосферного воздуха. Практически основную долю в загрязнение атмосферы городов России ТВ и ВВ (токсичными и вредными) веществами вносит автотранспорт

Ключевые слова: атмосферный воздух, экосистема, города России, выбросы автотранспорта, антропогенное загрязнение, экология

term presence of pollutants in the air in a certain area. Landforms and their spatial orientation have a great effect on climate, creating quite a contrast microclimatic zone temperature (daily fluctuations of up to 20 degrees Celsius), direction and speed of wind, creating special conditions for dispersion of pollutants.

It is confirmed that the number of cities in the Russian Federation, have the highest level of atmospheric pollution, as a part of the ecosystem in which a figure (index of pollution of an atmosphere) IPA is equal to or greater than 14, and it is updated annually. In connection with these two features, the human pressure on these areas is increased many times. Almost the bulk of pollution in cities of Russia by TV and BB (toxic and harmful) substances contributes the vehicles

Key words: atmospheric air, ecosystems, cities of Russia, motor vehicle emissions, anthropogenic pollution, ecology

Простой оценкой загрязнения атмосферного воздуха выбросами автотранспорта служат средние по городам России концентрации примесей. В [2] представлены результаты обобщения информации за 2006 г. – средние концентрации формальдегида и бенз(а)пирена, наиболее опасные токсичные и вредные вещества (ТВ и ВВ) в выбросах автотранспорта были выше ПДК в 3 и 2,5 раза соответственно, диоксида азота – на уровне ПДК, других веществ – не превышали 1 ПДК (рис. 1).

Среднее значение слабо отражает реальную картину, за исключением того, что проявляется проблема загрязнения атмосферы городов бенз(а)пиреном и формальдегидом. Аналогичные способы

представления информации показали, что распределение концентраций примесей по городам происходит одинаково.

Следует обратить внимание на города, в которых не выполняются предусмотренные для проживания населения нормы.

В 2005 г. отмечено, что в 207 городах (82 % городов, где проводятся наблюдения) средние за год концентрации какого-либо вещества превышают 1 ПДК. В этих городах проживает 65 млн человек (см. рис. 2). Более 63 млн человек проживает в городах с концентрациями бенз(а)пирена свыше 1 ПДК и 55 млн человек – в городах с концентрациями формальдегида свыше 1 ПДК [1].

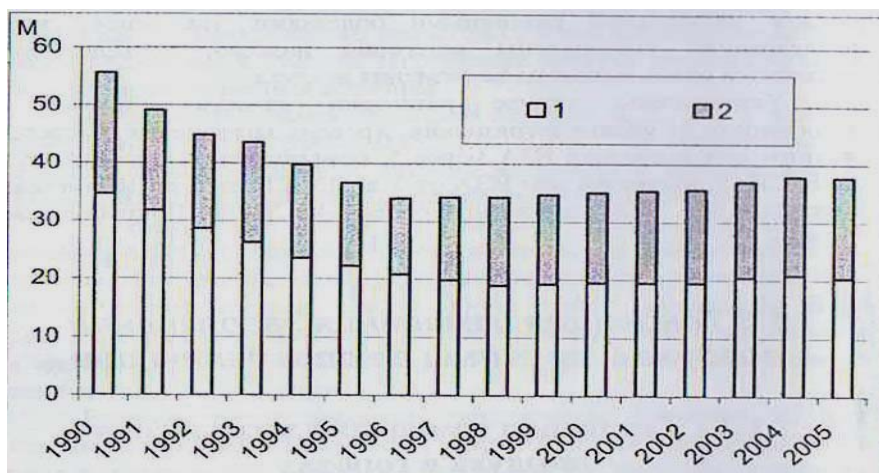


Рис. 1. Суммарные выбросы от промышленных предприятий (1) и автотранспорта (2) в целом по России за период с 1990 по 2005 гг. [2]

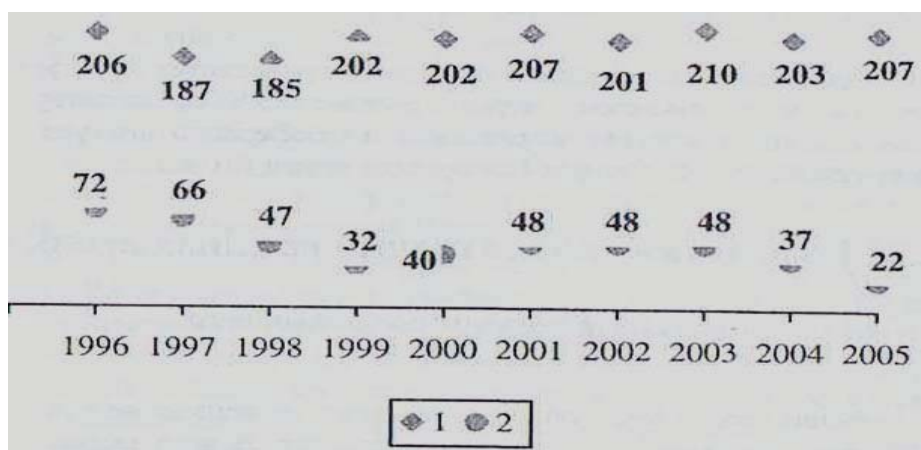


Рис. 2. Количество городов, в которых среднегодовые концентрации одного или нескольких веществ превышали 1 ПДК, отмечались значения больше 10 [1]

Отмечается превышение 1 ПДК в средних за год концентрациях взвешенных веществ в 64 городах: в 160 городах – бенз(а)пирена; в 102 городах – диоксида азота; в 125 городах – формальдегида. На рисунке показано число жителей, находящихся под влиянием примесей высоких концентраций [4].

По городам России в целом средние из максимальных концентраций всех измеряемых примесей, кроме диоксида серы, превышают 1 ПДК: диоксида азота и хлорида водорода превышают ПДК более чем в 3 раза, бенз(а)пирена – в 5,2 раза. [4]

Концентрация примеси – максимальная, разовая, выше предельно допусти-

мой концентрации (ПДК) в 10 раз и более характеризует уровень загрязнения атмосферного воздуха как очень высокий. Максимальные концентрации в 2005 г. превышают 10 ПДК в 22 городах, а 2006 г. – в 26. В этих городах проживает более 14 млн человек.

Концентрации бенз(а)пирена средние за месяц превышают 10 ПДК в 7 городах, 5 ПДК – в 54 городах с суммарным населением 32,9 млн человек.

По территории России, кроме оценки качества воздуха в целом, важна ситуация в отдельных городах. В связи с этим ежегодно составляется Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязне-

ния атмосферного воздуха. Это города, в которых показатель ИЗА равен или больше 14 (рис. 3).

Проблемными можно назвать города, которые ежегодно включаются в Приоритетный список. За последние пять лет в

Приоритетный список постоянно включались Братск, Волгоград, Волжский, Иркутск, Комсомольск-на-Амуре, Красноурьинск, Курган, Магадан, Магнитогорск, Новокузнецк, Норильск, Рязань, Селенгинск, Улан-Удэ, Чита, Южно-Сахалинск.

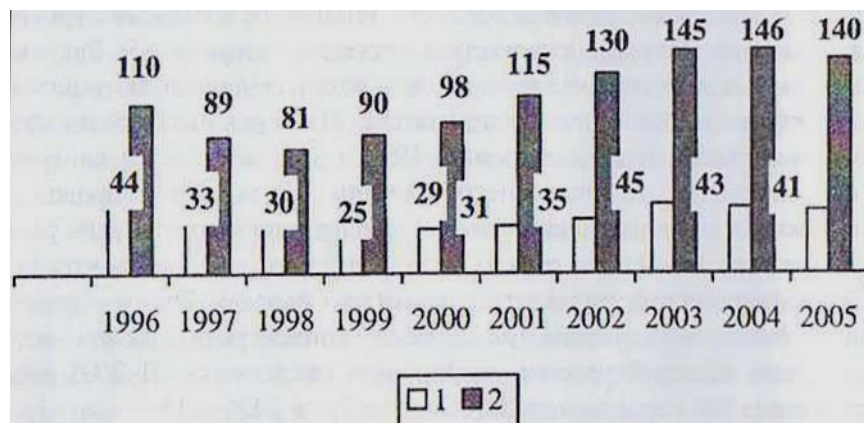


Рис. 3. Количество городов, в которых уровень загрязнения высокий и очень высокий (ИЗА > 7) (1), городов в Приоритетном списке (ИЗА > 14) (2) [1]

В большинстве из этих городов значительное загрязнение атмосферного воздуха ТВ и ВВ определяется выбросами от предприятий черной и цветной металлургии, химической и нефтеперерабатывающей промышленности и особенно автотранспорта [4].

Далее приведен Приоритетный список городов за 2011 г. [2].

Города с высоким уровнем загрязнения воздуха в 2011 г.

Балаково	Магнитогорск
Благовещенск, Амур. обл.	Набережные Челны
Братск	Нерюнгри
Владимир	Нижнекамск
Волгоград	Нижний Тагил
Волгодонск	Новокузнецк
Волжский	Норильск
Восточный, пос.	Первоуральск
Екатеринбург	Рязань
Зима	Саратов
Златоуст	Селенгинск
Иркутск	Томск
Казань	Тюмень
Калининград	Улан-Уде
Комсомольск - на Амуре	Челябинск
Красноурьинск	Чита
Курган	Южно-Сахалинск
Магадан	

Одной из таких же загрязненных экосистем является Чита — город со сложным ландшафтом. В результате проведенных исследований в период с 2006 по 2012 гг. по различным постам наблюдения установлено, что концентрация токсичных и вредных веществ в г. Чита, имеющей горно-котловинное расположение, имеет явную зависимость от высоты над уровнем моря [9].

Автором разработаны варианты защиты экосистем городов России в условиях различных ландшафтов и месторасположения от загрязнения атмосферного воздуха выбросами от автотранспорта при помощи создания системы парков и скверов, расположенных особым образом и представляющих комплекс гигантских барьерных фильтров:

Первый вариант для городов с горно-котловинным месторасположением

На закрытых (подземных) и открытых автомобильных стоянках создается система технологических скверов, а также технологический парк в пределах нижних точек котловин, которые являются дополнительными естественными фильтрами для защиты атмосферного воздуха в теплое время года.

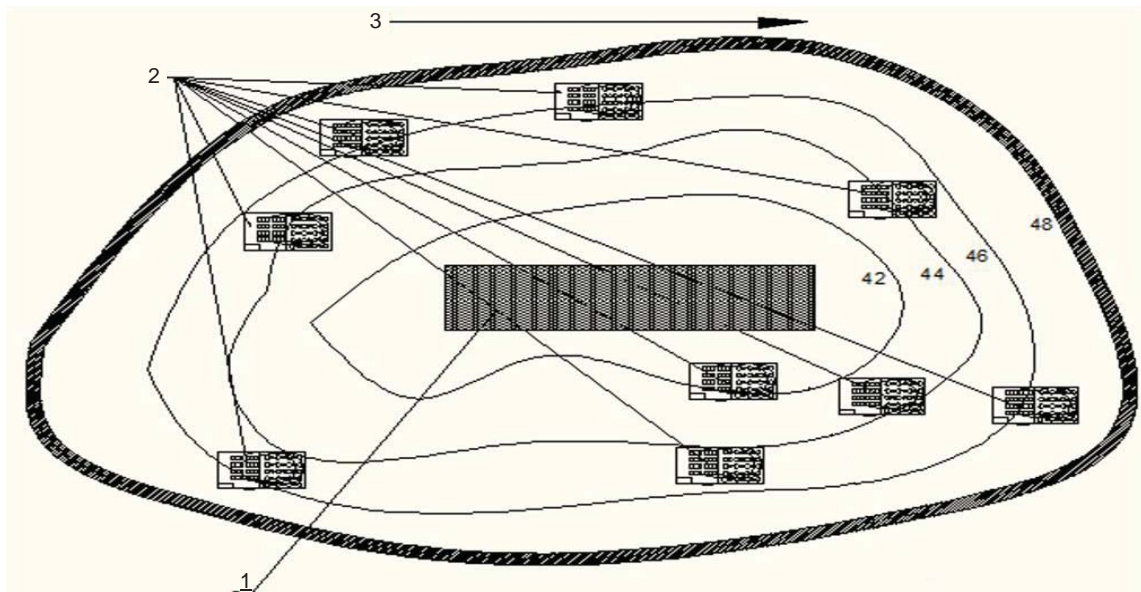


Рис. 4. Город с горно-котловинным месторасположением: (1) технологический парк; (2) система технологических скверов; (3) основное направление ветра по розе ветров

Второй вариант для городов с равнинным месторасположением

Запатентованный способ снижения загрязнения атмосферного воздуха ДВС автомобилей в летнее время с помощью строительства технологических скверов и парков применим и для равнинных регионов России и мира. Разница заключается в компоновке построения защитных лесотехнических сооружений. Технологические скверы размещаются также за автомобильными

стоянками по розе ветров. Технологических парков же строится два. Размещаются они на противоположных окраинах города по розе ветров с подветренной стороны и имеют форму вытянутых прямоугольных лесополос. Первая играет роль естественного преградного фильтра для поступающих в город воздушных масс, вторая — для исходящих. Также усиливаются лесопосадки газонов улиц проходящих поперек города, особенно с подветренной стороны (рис. 5).

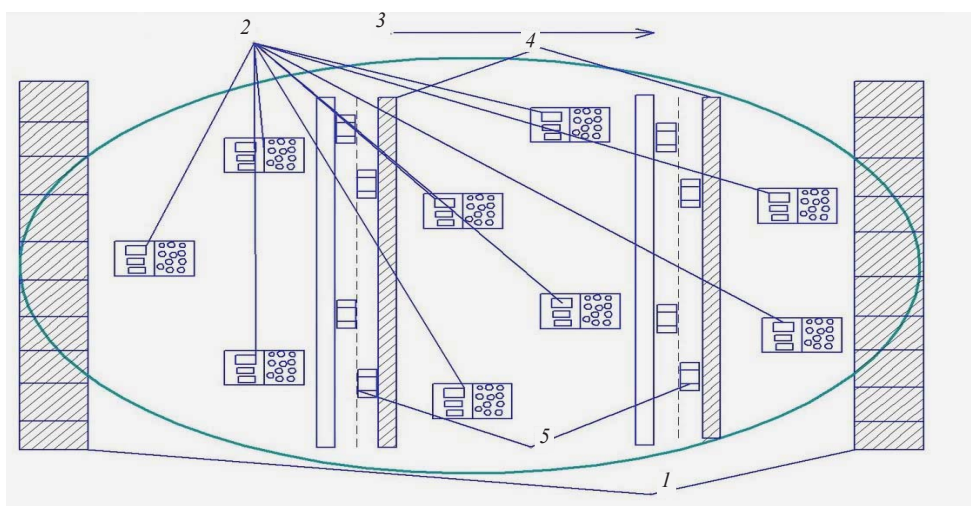


Рис. 5. Город с равнинным месторасположением: (1) технологические парки; (2) система технологических скверов; (3) основное направление ветра по розе ветров; (4) усиленные лесопосадками газоны; (5) автотранспорт

Вывод: в результате исследования определено, что в 69 % городов, где проводятся наблюдения, отмечается высокий или очень высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха ТВ и ВВ. Анализ показал, что около 65 млн человек проживают в городах, где средние за год концентрации примесей превышают установленные нормативы.

В большинстве городов существенный вклад в негативные процессы загрязнения атмосферного воздуха вносит автотранспорт. Предложенные автором инженерно-экологические решения могут существенно улучшить качественные показатели атмосферного воздуха городов России.

Литература

References

1. Безуглая Э.Ю., Смирнова И.В. Воздух городов и его изменения. СПб.: Астерион, 2008.
2. Состояние загрязнения атмосферы в городах на территории России в 2011: ежегодник. СПб., 2012.
3. Щербатюк А.П. Защита атмосферного воздуха городов от загрязнения отработавшими газами автомобилей в регионах с резкоконтинентальным климатом: научн. изд. Чита: ЗабГУ, 2011 г.
4. Щербатюк А.П. Защита атмосферного воздуха городов от загрязнения отработавшими газами автомобилей в летнее время в условиях сложного рельефа // Вестник ЗабГУ. Чита: ЗабГУ, 2012. № 1. С. 52-59.
5. Shcherbatyuk A.P. Protection of urban ecosystem with complex landscape from automobile transport the warm season // Journal of International Scientific Publications: Elogi & Safety, Volume 6. Sofia: 2012. part 3.
6. Щербатюк А.П. Заслоновский В.Н. Зависимость экосистем городов от сложного ландшафта // Moderni vymozenosti vedy – 2013: materialy mezinarodni vedecko-prakticka conference. Praha: Education and Science, s.r.o, 2013. С. 9-18.
7. Щербатюк А.П. Особенности защиты экосистем городов в условиях сложного ландшафта // Вестник ЗабГУ. Чита: ЗабГУ, 2013. № 5. С. 93-99.
8. Заслоновский В.Н. Щербатюк А.П. Internationaler Kongress Fahmesse, «Complex of engineering solutions in order to protect the city ecosystem under conditions of the complex landscape and prolonged cold period» // euro – eco, Hannover: 2013. part 154.
9. Щербатюк А.П. Зависимость индекса загрязнения атмосферного воздуха городов от высоты над уровнем моря в регионах с резкоконтинентальным климатом и горно-котловинным расположением (на примере г. Чита) // Кулагинские чтения: матер. междунар. конф. Чита: ЧитГУ, 2009. Ч. III. С. 136-139.

1. Bezuglaya E.Yu., Smirnova I.V. Vozduh gorodov i ego izmeneniya. (Air of cities and its changes). SPb.: Asterion, 2008.
2. Sostoyanie zagryazneniya atmosfery v gorodah na territorii Rossii v 2011: ezhegodnik. (State of atmosphere pollution in the cities in Russia in 2011: Annual). SPb., 2012.
3. Shherbatyuk A.P. Zashhita atmosfernogo vozduha gorodov ot zagryazneniya otrabotavshimi gazami avtomobiley v regionah s rezkokontinentalnym klimatom: nauchn. izd. (Protection of atmospheric air of cities against pollution by the cars' emissions in regions with harsh continental climate: scientific. ed.). Chita: ZabGU, 2011.
4. Shherbatyuk A.P. Vestnik Zab. Gos. Univ. (Transbaikal State University Journal). Chita: ZabGU, 2012. no 1. P. 52-59.
5. Shcherbatyuk A.P. Protection of urban ecosystem with complex landscape from automobile transport the warm season // Journal of International Scientific Publications: Elogi & Safety, Volume 6. Sofia: 2012. part 3.
6. Shherbatyuk A.P. Zaslonoysky V.N. Moderni vymozenosti vedy: materialy mezinarodni vedecko-prakticka conference – 2013 ». (Modernista hospital vymozenosti vedy – 2013: materials of scientific conference. Praha: Education and Science, s.r.o, 2013. P. 9-18.
7. Shherbatyuk A.P. Vestnik Zab. Gos. Univ. (Transbaikal State University Journal). Chita: ZabGU, 2013. no 5. P. 93-99.
8. Zaslonoysky V.N. Shherbatyuk A.P. Internationaler Kongress Fahmesse, «Complex of engineering solutions in order to protect the city ecosystem under conditions of complex landscape and prolonged cold period» // euro – eco, Hannover: 2013. part 154.
9. Shherbatyuk A.P. Kulaginskie chteniya: mater. mezhdunar. konf. (Kulagin readings: mater. Intern. Conf). Chita: ChitGU, 2009. Ch. III. P. 136-139.

10. Щербатюк А.П. Анализ влияния рельефа местности и температурных инверсий на загрязнение атмосферного воздуха в городах, расположенных в регионах с резкоконтинентальным климатом. // Приоритетные направления развития науки и технологий: матер. Всерос. конф. Тула: ТулГУ, 2010. С. 5-9.

11. Щербатюк А.П. Экосистема города в условиях сложного ландшафта и длительного холодного периода // Экология и ресурсо- и энергосберегающие технологии на промышленных предприятиях, в строительстве, на транспорте и в сельском хозяйстве: матер. Междунар. конф. Пенза: ПенГУ, 2013. Ч. III. С. 59-62.

10. Shherbatyuk A.P. Prioritetnye napravleniya razvitiya nauki i tehnologii: mater. Vseros. konf. (The priority directions of science and technology development: mater. All-Rus. Conf). Tula: TulGU, 2010. P. 5-9.

11. Shherbatyuk A.P. Ekologiya i resurso- i energosberegayushhie tehnologii na promyshlennyh predpriyatiyah, v stroitelstve, na transporte i v selskom hozyaystve: mater. Mezhdunar. konf. (Ecology and resource and energy efficient technologies at the industrial enterprises of construction, transport and agriculture: mater. Intern. Conf.). Penza: PenGU, 2013. Ch. III. P. 59-62.

Коротко об авторе

Briefly about the author

Щербатюк А.П., канд. техн. наук, доцент каф. «Техносферная безопасность», Забайкальский государственный университет, г. Чита, РФ
andrey.shcherbatyuk.63@ru

A. Shcherbatyuk, candidate of technical sciences, associate professor, Technosphere safety department, Transbaikal State University, Chita, Russia

Научные интересы: геоэкология, снижение антропогенного воздействия промышленности и транспорта на окружающую среду

Scientific interests: geoecology, reducing of human impact of industry and transport on the environment



Политические науки

УДК 327

Будаева Светлана Владимировна
Svetlana Budaeva

Дегтярева Нина Вадимовна
Nina Degtyareva



МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТИ БОРЬБЫ С ТЕРРОРИЗМОМ

INTERNATIONAL COOPERATION IN THE FIGHT AGAINST TERRORISM

Проблема терроризма прямо или косвенно затрагивает все, без исключения, страны, что предопределяет необходимость и заинтересованность многих государств в объединении своих усилий и совместном поиске наиболее действенных механизмов решения проблемы. В статье рассматривается международное сотрудничество как необходимый элемент антитеррористической деятельности — и в сфере выработки единой стратегии противодействия терроризму, и ликвидации его причин, и в сфере обмена разведывательными данными и иной специализированной информацией. Подчеркивается, что терроризм имеет свою специфику в различных регионах мира, что соответственно диктует необходимость адаптации унифицированных норм и стратегических положений к местным условиям. Актуализируется момент, что международно-правовая база борьбы с терроризмом уже обрела довольно четкую структуру, что позволяет скоординировать и объединить действия государств. Однако принятия международных конвенций, разумеется, недостаточно для победы над терроризмом, международно-правовые нормы лишь регламентируют основы и стратегические направления реальных действий, которые необходимо предпринимать

Ключевые слова: борьба с терроризмом; международное сотрудничество; антитеррористическая деятельность; стратегия противодействия терроризму; международная конвенция; региональная конвенция; контртеррористическая стратегия ООН

The problem of terrorism is an actual one in all countries without exception. It makes many states join their efforts in searching for the most effective mechanisms to solve the problem. The article deals with international cooperation as an essential element of counter-terrorism activities in the sphere of developing common strategy to counter-terrorism and getting rid of its causes, and in the sphere of specialized information exchange. The article emphasizes that terrorism has its own specific features in various regions of the world. Such features cause the need to adapt common rules to local conditions. International legal counter-terrorism framework has already quite a clear structure that allows coordinating and unifying the actions of states. However, the adoption of international conventions is not enough to defeat terrorism; international law only regulates the bases and strategic direction of real actions to be taken

Key words: fight against terrorism; international cooperation; counter-terrorism strategy; international convention; regional convention; UN Counter-Terrorism Strategy

В течение нескольких последних десятилетий мировая общественность выражает все большую обеспокоенность в связи с ростом активности террористических организаций и усилением ее деструктивных последствий. Проблема терроризма прямо или косвенно затрагивает все, без исключения, страны, что предопределяет необходимость и заинтересованность многих государств в объединении своих усилий и совместном поиске наиболее действенных механизмов решения проблемы. Международное сотрудничество является необходимым элементом антитеррористической деятельности — и в сфере выработки единой стратегии противодействия терроризму и ликвидации его причин, и в сфере обмена разведывательными данными и иной специализированной информацией. Терроризм имеет свою специфику в различных регионах мира, что соответственно диктует необходимость адаптации унифицированных норм и стратегических положений к местным условиям.

Одним из приоритетных направлений антитеррористической деятельности является выработка международно-правовых норм. На данный момент под эгидой Организации Объединенных Наций и ее специализированных учреждений разработано 16 международных соглашений (11 конвенций и 5 протоколов), направленных на борьбу с терроризмом и открытых для участия всех государств мира.

К их числу относятся:

- 1) Токийская конвенция о преступлениях и некоторых других актах, совершаемых на борту воздушных судов 1963 г.;
- 2) Гаагская конвенция о борьбе с незаконным захватом воздушных судов 1970 г.;
- 3) Конвенция о борьбе с незаконными актами, направленными против безопасности гражданской авиации 1971 г.;
- 4) Конвенция о предотвращении и наказании преступлений против лиц, пользующихся международной защитой, в том числе дипломатических агентов 1973 г.;
- 5) Международная Конвенция о борьбе с захватом заложников 1979 г.;
- 6) Конвенция о физической защите ядерного материала 1980 г.;

7) Конвенция о борьбе с незаконными актами, направленными против безопасности морского судоходства 1988 г.;

8) Конвенция о маркировке пластических взрывчатых веществ в целях их обнаружения 1991 г.;

9) Международная Конвенция по борьбе с бомбовым терроризмом 1997 г.;

10) Международная Конвенция по борьбе с финансированием терроризма 1999 г.;

11) Международная Конвенция о борьбе с актами ядерного терроризма 2005 г.

Помимо разработки международных Конвенций, ООН большое внимание уделяет и работе по определению стратегических направлений и принципов борьбы с терроризмом. Так, в 1994 г., резолюцией A/RES/49/60 Генеральной Ассамблеи ООН принята Декларация о мерах по ликвидации терроризма. В данном документе содержится призыв для всех государств мира делать все возможное для предотвращения и ликвидации последствий террористических актов, а также обобщаются некоторые положения различных международно-правовых актов, посвященных данной проблематике. Наряду с этим, Генеральные секретари ООН последних лет Кофи Аннан и Пан Ги Мун неоднократно выступали с докладами, посвященными антитеррористической деятельности. В 2005 и 2006 гг. К. Аннан представил доклады «При большей свободе: к развитию, безопасности и правам человека для всех» и «Единство в борьбе с терроризмом: рекомендации по глобальной контртеррористической стратегии». В докладах бывший Генеральный секретарь ООН дал развернутые рекомендации в отношении основополагающих и стратегических направлений борьбы с терроризмом. Что касается Пан Ги Муна, то в 2010 г. на заседании Совета Безопасности ООН он представил свое выступление «Угрозы международному миру и безопасности, создаваемые террористическими актами», в котором заявил: «Если терроризм можно сравнить с надвигающейся бурей, то международное реагирование также набирает силу... Никакие причины или недовольства не могут оправдать терроризм. Позвольте

мне вновь подчеркнуть решимость Организации Объединенных Наций одержать верх над этой глобальной, трансграничной проблемой и связанным с ней стремлением причинить нам столько вреда» [13].

Значимым фактом стало также принятие в 2006 г. Глобальной Контртеррористической стратегии ООН, которая в настоящее время является основополагающим международным документом, направленным на борьбу с терроризмом. Стратегия включает резолюцию и План действий. Помимо указанных документов, существует множество региональных конвенций и итоговых документов международных конференций, которые способствуют предупреждению терроризма. К ним относятся Региональная конвенция Ассоциации регионального сотрудничества стран Южной Азии (СААРК) о пресечении терроризма 1987 г., Европейская конвенция о пресечении терроризма 1997 г., Арабская конвенция о борьбе с терроризмом 1998 г., Конвенция Организации африканского единства по предотвращению и борьбе с терроризмом 1999 г., Договор о сотрудничестве государств-участников Содружества Независимых Государств в борьбе с терроризмом 1999 г., Шанхайская конвенция о борьбе с терроризмом, сепаратизмом и экстремизмом 2001 г., Межамериканская конвенция о борьбе с терроризмом 2002 г., Конвенция Совета Европы о предупреждении терроризма и Конвенция Совета Европы об отмывании, выявлении, изъятии и конфискации доходов от преступной деятельности и о финансировании терроризма 2005 г.

Таким образом, действующие конвенции и иные международно-правовые акты охватывают все сферы борьбы с террористической деятельностью. На данный момент международно-правовая база борьбы с терроризмом уже обрела довольно четкую структуру, что позволяет скоординировать и объединить действия государств. Однако принятия международных конвенций недостаточно для победы над терроризмом, международно-правовые нормы лишь регламентируют основы и стратегические на-

правления реальных действий, которые необходимо предпринимать.

Международное сотрудничество в области борьбы с терроризмом осуществляется также и на таком важнейшем направлении, как создание и обеспечение функционирования различных специализированных международных организаций. Пожалуй, важнейшей из них является Контртеррористический Комитет (КТК) ООН, созданный в соответствии с резолюцией 1373 в 2001 г. Основной целью Комитета является обеспечение исполнения резолюции 1373, которая обязывает государства:

- 1) ввести уголовную ответственность за финансирование терроризма;
- 2) безотлагательно заблокировать любые средства, связанные с лицами, которые замешаны в террористических актах;
- 3) не предоставлять ни в какой форме финансовую поддержку террористическим группам;
- 4) не допускать предоставления убежища, помощи или поддержки террористам;
- 5) вести обмен информацией с другими правительствами в отношении любых групп, совершающих или планирующих совершить террористические акты;
- 6) сотрудничать с другими правительствами в расследовании, обнаружении, аресте, выдаче и преследовании лиц, замешанных в таких актах;
- 7) установить в национальном праве уголовную ответственность за активное и пассивное содействие терроризму и предавать нарушителей суду [11].

Помимо КТК, противодействию терроризму посвящена деятельность СБ ООН и Глобального контртеррористического форума в рамках ООН, открывшегося в Нью-Йорке в сентябре 2011 г., планируется создание Центра по борьбе с терроризмом в ООН. В связи с чем Генеральный секретарь ООН Пан Ги Мун отметил: «Мы придаем все большее значение поддержке региональных и субрегиональных усилий. Мы приветствуем предстоящий Глобальный контртеррористический форум и ум-

ножим наши усилия по заключению Всеобъемлющей конвенции против терроризма. Эффективное противодействие терроризму требует сочетания социальных, образовательных, экономических и политических инструментов, которые нацелены на факторы, делающие терроризм привлекательным» [14].

Большую роль в сфере определения основных направлений борьбы с терроризмом играет «Группа восьми». Основным документом «Большой Восьмерки» в данной области является «Декларация саммита «Группы восьми» о борьбе с терроризмом», принятая в 2006 г. в Санкт-Петербурге. В качестве приоритетных выделены такие области, как совершенствование и обеспечение исполнения международного и национального законодательства по борьбе с терроризмом, предупреждение террористических атак на энергетические и ядерные объекты, активизация усилий по противодействию финансированию терроризма, развитие продуктивного диалога с гражданским обществом.

Одним из основных субъектов антитеррористической деятельности на данный момент является ИНТЕРПОЛ – Международная организация уголовной полиции, членство в которой имеют 187 государств.

Антитеррористическая деятельность является одним из приоритетных направлений и в Содружестве Независимых Государств. В целях предотвращения терроризма в рамках СНГ решением Совета глав государств-участников СНГ от 21 июня 2000 г. создан Антитеррористический Центр (АТЦ СНГ). АТЦ является постоянно действующим специализированным органом Содружества Независимых Государств и предназначен для обеспечения координации и взаимодействия компетентных органов государств-участников СНГ в области борьбы с международным терроризмом и иными проявлениями экстремизма.

Что касается Европейского Союза, то в нем существуют следующие антитеррористические органы:

1) координатор по борьбе с терроризмом – Жиль де Кершов;

2) единая Европейская полиция (Европол), а именно департамент по борьбе с серьезными преступлениями и управление по борьбе с терроризмом;

3) специальная комиссия по борьбе с терроризмом Совета Европы;

4) комитет экспертов по борьбе с терроризмом Совета Европы CODEXTER.

В Шанхайской Организации Сотрудничества борьба с терроризмом находится в ведении Региональной антитеррористической структуры (РАТС). Главные функции этого органа заключаются в координации усилий всех государств-членов ШОС в борьбе с терроризмом, сепаратизмом и экстремизмом, разработке предложений по борьбе с терроризмом, сборе и анализе информации, формировании банка данных о лицах и организациях, оказывающих поддержку преступникам, содействию в подготовке и проведении оперативно-розыскных и иных мероприятий, поддержании контактов с международными организациями и т. д. По заявлению главы Исполкома РАТС ШОС Д. Джуманбекова, «приоритетными направлениями деятельности Шанхайской организации сотрудничества для нашей структуры были и остаются вопросы поддержания и укрепления мира, обеспечения безопасности и стабильности в регионе, в первую очередь, путем организации совместного противодействия терроризму, сепаратизму и экстремизму, как мы говорим – против «трех зол» [7].

На саммитах глав государств-членов Шанхайской организации сотрудничества неоднократно акцентировалось внимание на необходимости налаживания тесного взаимодействия со странами – наблюдателями и партнерами по диалогу, а также с другими заинтересованными международными организациями с целью создания широкой партнерской сети по противодействию современным глобальным вызовам и угрозам, в числе которых одно из основных мест занимает терроризм.

Помимо международных организаций, практически во всех странах мира учреждены национальные структуры, ответственные за борьбу с терроризмом.

Таким образом, в настоящее время международное сотрудничество в области борьбы с терроризмом осуществляется в рамках выработки единых норм международного законодательства и приведения их в соответствие с нормами национальных законодательств, и в рамках координации своих усилий и инициатив в различных международных антитеррористических организациях, как на глобальном, так и на региональном уровне. Каркас системы борьбы с терроризмом сформирован, далее

необходимо обеспечение эффективности функционирования существующих международно-правовых норм и международных организаций. Для эффективной и действенной борьбы с терроризмом требуется, чтобы все конвенции, декларации, постановления и решения международных организаций носили не исключительно декларативный характер, как это часто происходит, а имели реальное широкое практическое применение.

Литература

References

1. Ашимбаев М.С., Косиченко А.Г. Современный терроризм: взгляд из Центральной Азии. Алматы: Дайк-Пресс, 2012. 213 с.

2. Будаева С.В. Современный терроризм: сущность, типология, проблемы противодействия. Чита, ЗабГУ, 2013. 129 с.

3. Бутков П.П. Современный терроризм и проблема безопасности в современном мире. СПб.: СПбГУАП, 2004. 56 с.

4. Вишняков Я. Д. Основы противодействия терроризму. М.: Академия, 2006. 240 с.

5. Гагская конвенция о борьбе с незаконным захватом воздушных судов от 16.12.1970 г. // Терроризм. Правовые аспекты противодействия: нормативные и международно-правовые акты с комментариями, научные статьи / под ред. И.Л. Трунова и Ю.С. Горбунова. М.: Эксмо, 2007. 768 с.

6. Возжеников А.В. Глобальные вызовы, угрозы и опасности современности. Приоритеты политики обеспечения национальной безопасности России. М.: Изд-во РАГС, 2008. 244 с.

7. Джуманбеков Д. По линии борьбы с «тремя злами». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.centrasia.ru/newsA.php?st=1297028340>.

8. Конвенция о борьбе с незаконными актами, направленными против безопасности гражданской авиации от 23.09.1971 г. // Терроризм. Правовые аспекты противодействия: нормативные и международно-правовые акты с комментариями, научные статьи / под ред. И.Л. Трунова и Ю.С. Горбунова. М.: Эксмо, 2007. 768 с.

1. Ashimbaev M.S., Kosichenko A.G. *Sovremenny terrorizm: vzglyad iz Tsentralnoy Azii*. (Modern Terrorism: View of Central Asia). Almaty: Dyke Press, 2012. 213 p.

2. Budaeva S.V. *Sovremenny terrorizm: sushhnost, tipologiya, problemy protivodeystviya*. (Modern Terrorism: Nature, Types, Problems of Counteraction: textbook). Chita, TSU, 2013. 129 p.

3. Butkov P.P. *Sovremenny terrorizm i problema bezopasnosti v sovremennom mire*. (Modern Terrorism and security problem in the modern world). St. Petersburg: SPbGUAP, 2004. 56 p.

4. Vishnyakov Ya. D. *Osnovy protivodeystviya terrorizmu*. (Basis of opposition to terrorism). Moscow: Academy, 2006. 240 p.

5. *Gaagskaya konventsiya o borbe s nezakonnym zahvatom vozдушnykh sudov ot 16.12.1970 g.* (The Hague Convention for the suppression of unlawful capture of aircraft of 16.12.1970). M.: Eksmo, 2007. 768 p.

6. Vozzhenikov A.V. *Globalnye vyzovy, ugrozy i opasnosti sovremennosti. Prioritety politiki obespecheniya natsionalnoy bezopasnosti Rossii*. (Global challenges, threats and dangers in modern world. Policy priorities for Russia's national security). Moscow: Publishing House of RAGS, 2008. 244 p.

7. Dzhumanbekov D. *Po linii borby s «tremya zlamy»*. (Struggle against the "Three evils"). Available at: <http://www.centrasia.ru/newsA.php?st=1297028340>.

8. *Konventsiya o borbe s nezakonnymi aktami, napravlennymi protiv bezopasnosti grazhdanskoy aviatsii ot 23.09.1971 g.* (Convention for the suppression of unlawful acts against the safety of civil aviation on 23.09.1971). M.: Eksmo, 2007. 768 p.

9. Конвенция о предотвращении и наказании преступлений против лиц, пользующихся международной защитой, в том числе дипломатических агентов от 14.12.1973 г. // Терроризм. Правовые аспекты противодействия: нормативные и международно-правовые акты с комментариями, научные статьи / под ред. И.Л. Трунова и Ю.С. Горбунова. М.: Эксмо, 2007. 768 с.

10. Конвенция о физической защите ядерного материала от 03.03.1980 г. // Терроризм. Правовые аспекты противодействия: нормативные и международно-правовые акты с комментариями, научные статьи / под ред. И.Л. Трунова и Ю.С. Горбунова. М.: Эксмо, 2007. 768 с.

11. Контртеррористический комитет СБ ООН. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.un.org/ru/sc/ctc/aboutus.html>.

12. Международная конвенция о борьбе с захватом заложников от 17.12.1979 г. // Терроризм. Правовые аспекты противодействия: нормативные и международно-правовые акты с комментариями, научные статьи / под ред. И.Л. Трунова и Ю.С. Горбунова. М.: Эксмо, 2007. 768 с.

13. Пан Ги Мун. Выступление на заседании Совета Безопасности ООН «Угрозы международному миру и безопасности, создаваемые террористическими актами». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.un.org/ru/sg/messages/2010/pv6390.shtml>.

14. Пан Ги Мун. Создание Центра по борьбе с терроризмом в ООН. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.trend.az/regions/world/ocountries/1933949.html>.

15. Токийская конвенция о преступлениях и некоторых других актах, совершаемых на борту воздушных судов от 14.09.1963 г. // Терроризм. Правовые аспекты противодействия: нормативные и международно-правовые акты с комментариями, научные статьи / под ред. И.Л. Трунова и Ю.С. Горбунова. М.: Эксмо, 2007. 768 с.

16. Федеральный Закон от 6 марта 2006 г. «О противодействии терроризму» // Терроризм. Правовые аспекты противодействия: нормативные и международно-правовые акты с комментариями, научные статьи / под ред. И.Л. Трунова и Ю.С. Горбунова. М.: Эксмо, 2007. 768 с.

17. Шанхайская конвенция о борьбе с терроризмом, сепаратизмом, экстремизмом от 15 июня 2001 г. // Терроризм. Правовые аспекты противодействия: нормативные и международно-правовые акты с комментариями, научные статьи / под ред. И.Л. Трунова и Ю.С. Горбунова. М.: Эксмо, 2007. 768 с.

9. *Konventsiya o predotvrashhenii i nakazanii prestupleniy protiv lits, polzuyushhihsya mezhdunarodnoy zashhitoy, v tom chisle diplomaticheskikh agentov ot 14.12.1973 g.* (Convention for the prevention and punishment of crimes against internationally protected people, including diplomatic agents dated 14.12.1973). М.: Eksmo, 2007. 768 p.

10. *Konventsiya o fizicheskoy zashhite yadernogo materiala ot 03.03.1980 g.* (Convention for the physical protection of nuclear material dated by 03.03.1980). М.: Eksmo, 2007. 768 p.

11. *Kontrterroristicheskiiy komitet SB OON.* (Counter-Terrorism Committee of the UN Security Council). Available at: <http://www.un.org/ru/sc/ctc/aboutus.html>.

12. *Mezhdunarodnaya konventsiya o borbe s zхватом заложников ot 17.12.1979 g.* (International convention against the taking hostages dated 17.12.1979). М.: Eksmo, 2007. 768 p.

13. *Pan Gi Mun. Vystuplenie na zasedanii Soveta Bezopasnosti OON «Ugrozy mezhdunarodnomu miru i bezopasnosti, sozdavaemye terroristicheskimi aktami».* (Speech at the UN Security Council «Threats to international world and security caused by terrorist acts»). Available at: <http://www.un.org/ru/sg/messages/2010/pv6390.shtml>.

14. *Pan Gi Mun. Sozдание Tsentra po borbe s terrorizmom v OON.* (Creation of counter-terrorism center in UN). Available at: <http://www.trend.az/regions/world/ocountries/1933949.html>.

15. *Tokiyskaya konventsiya o prestupleniyah i nekotoryh drugih aktah, sovershaemyh na bortu vozdushnyh sudov ot 14.09.1963 g.* (Tokyo convention for offences and some other certain acts committed on board aircraft dated 09/14/1963). М.: Eksmo, 2007. 768 p.

16. *Federalnyy Zakon ot 6 marta 2006 g. «O protivodeystvii terrorizmu».* (Federal Law dated March 6, 2006 «On opposition to terrorism»). М.: Eksmo, 2007. 768 p.

17. *Shanhayskaya konventsiya o borbe s terrorizmom, separatizmom, ekstremizmom ot 15 iyunya 2001 g.* (Shanghai convention on opposition to terrorism, separatism and extremism dated 15 June 2001). М.: Eksmo, 2007. 768 p.

Коротко об авторах

Briefly about the authors

Будаева С.В., канд. филос. наук; доцент каф. «Международное право и международные связи», Забайкальский государственный университет, г. Чита, РФ
budaeva51@mail.ru

S. Budaeva, candidate of philosophical sciences, associate professor, International Law and International Relations department, Transbaikal State University, Chita, Russia

Научные интересы: новейшая политика в условиях мирового кризиса

Scientific interests: modern policy in conditions of the world crisis

Дегтярева Н.В., доцент каф. «Международное право и международные связи», Забайкальский государственный университет, г. Чита, РФ
ninadegtyareva@yandex.ru

N. Degtyareva, associate professor, International Law and International Relations department, Transbaikal State University, Chita, Russia

Научные интересы: новейшая политика в условиях мирового кризиса

Scientific interests: modern policy in conditions of the world crisis



УДК 32.019.51

Макарова Юлия Олеговна
Yuliya Makarova



ОСОБЕННОСТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ВОЙН В ИНТЕРНЕТЕ

INTERNET MASSMEDIA WARFARE PECULIARITIES

Дан анализ современного уникального положения сети Интернет, являющейся средством массовой информации, на несколько порядков превосходящим все остальные по соотношению *цена-эффективность*, благодаря сочетанию огромной аудитории пользователей и современным методам политтехнологий. Установлено, что специфические особенности Интернета, включающие анонимность, многоплановое воздействие, отсутствие обязательной верификации, а также приоритет живого общения и мультимедийность, позволили ему стать в ряде случаев основным каналом для ведения информационных войн в медиaprостранстве. Обосновано, что из всех современных средств массовой коммуникации Интернет предоставляет наиболее гибкие и удобные методы для ведения информационного противоборства.

К особенностям осуществления информационных войн в Интернете относятся национальная специфика, масштабность применения и сетевого распространения, обусловленные такими специфическими характеристиками сети, как анонимность, многовекторное воздействие, отсутствие верификации, приоритет живого общения и мультимедийность. Нами выявлена новая, малоисследованная особенность: использование сети в качестве одного из инструментов информационно-психологического воздействия на человеческое общество. Потребности в информации, необходимой для функционирования человеческого общества, практически беспредельны. Поэтому пропаганда обращена ко всем сферам бытия. Возникла новая информационная среда, в которой информация передается, складывается, копируется практически мгновенно. Эта среда меняет смысл и ценность многовековых устоев и понятий, трансформирует нормы нравственности.

Modern unique position of the Internet has been analyzed in the article, being a kind of mass media, World Wide Web surpasses all the others with its price and efficiency ratio, thanks to a combination of huge audience and modern methods of political strategies. The certain features of the Internet as anonymity, multidimensional influence, lack of obligatory verification, and priority of live communication and multimedia allowed it to become the main channel for conducting information wars in media space in some cases. Apart from all modern mass media the Internet provides the most flexible and convenient means for maintaining information antagonism.

Emergence of the Internet revealed new, insufficiently investigated peculiarity – network use as one of information instruments and its psychological impact on human society. Need for information necessary for normal functioning of human society, is boundless. Therefore promotion has penetrated all spheres of social life. New information environment has been developed, information being transferred, developed, and copied instantly. This environment changes sense and value of many foundations and concepts, transforms norms of moral.

The author comes to a conclusion that consequences of information wars can be as global and long-term, as results of wars in their classical meaning. Lack of the universal methodology, allowing for antagonism description in the information sphere as completely and logically as it is done by military history, describing wars, nowadays adds chaos element to information stream often serving as an obstacle for adequate counteraction methods development to information attacks

Автор приходит к выводу, что последствия информационных войн могут быть столь же глобальными и долговременными, что и результаты войн в их классическом понимании. Отсутствие универсальной методологии, позволяющей описывать противоборство в информационной сфере, так же целостно и логично, как это делает военная история, описывая войны, в настоящий момент вносит элемент хаоса в информационные потоки и часто служит препятствием для разработки адекватных методов противодействия информационным атакам

Ключевые слова: пропаганда, интернет, информация, информационные войны, СМИ

Key words: propaganda, Internet, information, information wars, mass-media, Internet peculiarities, specific characteristics

В современном мире выражение «Самое ценное в мире — это информация» давно потеряло актуальность. Скорее, обилие информации, объемы которой превышают все мыслимые пределы, дает основание говорить о наносимом ею вреде. Современный человек уже давно не ищет информацию, а наоборот, пытается закрыться от нее. В рекламе существует термин «captured audience», т.е. «плененная аудитория» — когда человек подвергается действию рекламы принудительно, не имея возможности ее избежать — например, в вагоне метро. По нашему мнению, этот термин довольно точно отражает уровень негативного влияния информации на современного человека. Он постоянно находится в таком плену — и дома перед телевизором, и на улицах, которые все больше напоминают тоннели из билбордов.

В нашем мире противостояние между разными центрами силы имеет во многом информационный характер. Это включает в себя как взаимоотношения между государствами, так и между различными социальными слоями или классами. Чрезвычайно опасным идеологическим оружием, способным в ближайшем будущем вытеснить современные методы ведения пропаганды и стать доминирующим пропагандистским инструментом, являются информационные войны, поскольку они дают возможность изменить сознание человека, не прибегая к прямому насилию, тем самым создавая почву для внедрения в его сознание необхо-

димых заказчикам сведений, догм, доктрин и т.п. Именно поэтому задача детального исследования стратегии, тактики и методов ведения информационных войн для разработки системы активного противодействия становится чрезвычайно актуальной.

Определение понятия «информационные войны» включает целый ряд методов и приемов. Имеется целый ряд определений, связанных с формами и методами их проведения. Например, по словам Г. Вирена: «Информационная война — это комплекс мероприятий по информационному воздействию на массовое сознание для изменения поведения людей и навязывания им целей, которые не входят в число их интересов, а также защита от подобных воздействий» [5, С. 5].

Разработкой данной проблематики в свое время занимались такие ученые как Э. Бернейс, Н.А. Брусницын, Г.В. Вирен, В.Б. Вепринцев, Л. Войтасик, Д.А. Волкогонов, Л.В. Воронцова, А.А. Данилова, М. Донской, С. Кара-Мурза, В.К. Новиков, И.Н. Панарин, Г.Г. Почепцов, С.П. Расторгуев, Д.Б. Фролов и др. [1, 3, 5, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 14, 15, 16, 17]

Л. Воронцова и Д. Фролов представляют следующий перечень задач, которые ставит перед собой субъект информационного противоборства:

- навязывание определенных стандартов образа жизни и системы ценностей;
- формирование стереотипов в области воспитания и образования;

- использование акций информационной войны для разжигания расовой, национальной и конфессиональной розни, провоцирование межнациональных и межконфессиональных конфликтов;

- стимулирование и поддержка сепаратизма и иных центробежных тенденций;

- пропаганда насилия, порнографии, разрушение духовных ценностей гражданского общества;

- разрушение гражданского и национального самосознания и представлений граждан о долге перед страной» [8, С.97-98].

Другие исследователи дополняют и конкретизируют этот список:

- навязывание ложной или бессодержательной информации, лишаящей возможности правильно воспринимать события или текущую обстановку и принимать верные решения;

- поддержание благоприятного общественного мнения;

- организация массовых демонстраций под ложными лозунгами;

- пропаганда и распространение ложных слухов» [4, С.81].

В любой войне участвуют свои информационные армии, образованные из информподразделений, а те, в свою очередь, формируются из воинов информационного фронта. Силы, побуждающие воюющие стороны целенаправленно принимать участие в так называемых боевых действиях — это результат воздействия двух факторов. Первый из которых — внутренний, психологический. Он выявляет потребность людей с определенными психологическими наклонностями доводить свои мысли и идеи до окружающих и склонять их на свою сторону. Далее происходит объединение этих людей в группы по идеологическому признаку. Собственно, эти спецгруппы и становятся похожими на военные подразделения в реальных войнах.

Второй фактор — внешний, выборочный. Он указывает, куда следует направить деятельность идеологических групп. Принцип работы этого фактора заключается в следующем: выгодные и угодные заказ-

чикам информационных войн идеи, люди, сообщения, комментарии и т.п. культивируются и поощряются в медийном пространстве, а неудобные, напротив, остаются без поддержки или вовсе уничтожаются. Внешними факторами являются религия, СМИ, политические группировки и прочие институты, которые отвечают интересам заказчиков информационных войн. Говоря иными словами, люди (обычные посетители Интернета, блогеры или журналисты) действуют по своей воле, а заказчики только поощряют выгодные им идеи и направляют их в нужную сторону.

Мощное, непрерывно растущее влияние на современного человека стал оказывать и Интернет. Его появление дало людям невиданные ранее возможности доступа к огромным массивам информации, включая и происходящие в мире события. Всемирная паутина позволяет общаться друг с другом, заводить знакомства, учиться, зарабатывать и просто «убивать время» с удовольствием. Возможность неограниченного распространения собственной информации расценивается пользователями сети Интернет как одно из ее важнейших достоинств. Постоянно растущее число сайтов, форумов, блогов и чатов в совокупности создает мощный канал для реализации человеческой потребности в демонстрации собственного мнения и самовыражении. Сверхбыстрое развитие всемирной паутины, а также смежных с ней технологий уже в ближайшей перспективе способны привести к тому, что Интернет займет место ведущего СМИ и станет важнейшим источником информации, обеспечивающим деятельность всех структур общества.

Всемирная паутина стала быстро превращаться в «виртуальное государство», размывающее национальные границы, с развитой киберкультурой и целым арсеналом мощных средств пропаганды. Существует общеизвестное мнение, что «зомбирование» происходит лишь по телевизору, а «на кухнях» («в интернете») исключительно — «мнение». Эта иллюзия сознательно поддерживается, ибо одна из главных задач пропаганды — убедить всех, что ее не сущес-

твует. Религиозные движения и политические партии активно наращивают присутствие в пространстве Интернет, используя огромный потенциал сети для трансформации общественного сознания.

С развитием сети Интернет масштабы информационного противостояния резко возросли. Стало значительно проще «вывести кого-либо *на чистую воду*», не прибегая к отнимающим время массовым публикациям в региональных и национальных СМИ. В наши дни неудобные компании и размещенные на форуме заметки или сообщения за считанные часы будут растиражированы по всей стране при помощи флэш-моб. В ходе информационных войн важным является достижение информационного превосходства. Оно определяется как «способность собирать, обрабатывать и распределять непрерывный поток информации о ситуации, препятствуя противнику делать то же самое» [15, С. 221].

Ведение информационной сетевой войны стало как никогда удобно: появилась возможность бесконтрольного размещения негативного и, что важно, анонимного сообщения, которое быстро распространится в сети. В традиционных СМИ всегда было возможно идентифицировать автора, порочащего материала, а также доказать, добившись опровержения через суд, что размещенная информация ложна. В сети Интернет подобное сделать не удастся либо процесс займет непропорционально много времени, что пойдет на пользу противнику в информационной войне.

Общеизвестно, что для многих субъектов Интернет уже давно стал единственным способом получения информации, поэтому организаторы любой информационной войны не проходят мимо такого мощного инструмента и широко используют его в своих целях. Тем более, что целый ряд специфических особенностей Интернета делает его особенно привлекательным для организаторов информационных противоборств. К ним относятся:

— *анонимность*. Интернет дает возможность придумывать виртуальные персонажи, наделяя их вымышленным харак-

тером, историей и внешностью. Аудитория будет считать искусственно созданных псевдореальных, якобы не анонимных персонажей вполне реальными и существующими в действительности. Пропагандист, действуя под личиной своего псевдореального персонажа, наделенного вымышленной, но правдоподобной, легендой, может вызвать большую степень доверия со стороны обывателей своей пропагандистской деятельностью;

— *многовекторное воздействие*. Один и тот же тезис, замысел или идею можно одновременно распространить на всевозможных сайтах, форумах, блогах, социальных сетях и гостевых книгах. Поскольку люди, читающие одно и то же сообщение на разных источниках, больше верят в естественность и очевидность той или иной информации, огромное значение для пропаганды имеет распространение идей по различным сетевым ресурсам. Вряд ли будут пользоваться большим доверием комментарии непонятных граждан на форуме. Однако и новости на крупных веб-ресурсах, принадлежащих различным компаниям, могут вызвать сомнения в непредвзятости освещения материала. Поэтому более эффективной считается та пропаганда, которая проводится сразу по всем направлениям — через сайты с высокой посещаемостью, форумы, социальные сети, блоги, комментарии к сообщениям на веб-страницах и т.п.;

— *отсутствие верификации*. Интернет, включая всевозможные социальные сети, представляет поистине кладезь дезинформации; это, пожалуй, важнейший путь ее распространения в обществе. Недостоверность и необъективность множества текстов в Сети заставляет специалистов делать далеко идущие выводы. Вот мнение известного немецкого медиаэксперта Норберта Больца: «Именно в Интернете возникла во всей своей остроте проблема доверия к знанию. В результате наша культура уже давно отказалась от истины... Тот, кто сегодня входит в Сеть, отдается на волю информационной анархии, в которой отсутствует возможность контроля, — полезное

знание и паранойя идут здесь рука об руку, мирно сосуществуя» [2, С. 38];

– *приоритет живого общения.* Живое общение на форумах, в комментариях к сайтам и блогам играет более важную роль при формировании необходимого общественного мнения, нежели сухое изложение фактов или просто чтение новостных лент на сайтах. В этом плане Интернет подобен огромному городскому базару, где каждый желающий может подойти к любому посетителю и поговорить. Оживленный диспут или общение с реальными людьми сильнее влияет на мировоззрение пользователя Интернета, нежели немое созерцание текста. В связи этим, большую роль при ведении информационной войны в Интернете играет способность к личному убеждению, хорошее знание психологии, манипулятивных технологий и умение адресно работать с каждым человеком индивидуально;

– *мультимедийность.* Это качество Интернета позволяет увеличить медийные возможности субъектов информационных противоборств. В этих целях все более широкое распространение получает видео, поскольку, во-первых, информация, подкрепленная видеорядом, гораздо сильнее воздействует на человека, чем только услышанная или напечатанная. Кроме того, она вообще более убедительна: человек как бы становится очевидцем происшествия, сам видит его. К тому же, видео в Интернете часто плохого качества, неразборчиво, так что без объяснений трудно разобраться, что происходит на самом деле. Тут и нужен закадровый комментарий, который все разъяснит. Более того, есть многочисленные примеры не документального, а постановочного видео. И только специалист сможет определить разницу.

Исходя из изложенного, следует заключить, что последствия информационных войн могут быть столь же глобальными и долговременными, что и результаты вооруженных войн. Отсутствие универсальных методов, позволяющих описывать противоборство в информационной сфере так же целостно и логично, как это делает военная история, описывая вооруженные войны, в настоящий

момент вносит элемент хаоса в информационные потоки и часто служит препятствием для разработки адекватных методов противодействия информационным атакам.

Интернет является уникальной технологией, которая в сочетании с современными методами политтехнологий по соотношению *цена-эффективность* на несколько порядков превосходит все остальные. К особенностям осуществления информационных войн в Интернете относятся национальная специфика, масштабность применения и сетевого распространения, обусловленные такими специфическими характеристиками сети, как анонимность, многовекторное воздействие, отсутствие верификации, приоритет живого общения и мультимедийность, которые позволили ему стать одним из главных, а в ряде случаев и основным каналом для ведения информационных войн в медиапространстве. Это объясняется тем, что из существующих средств массовой коммуникации Интернет предоставляет наиболее удобные и широкие возможности для ведения информационного противоборства. Установлено, что с возникновением Интернета появилась новая, пока еще недостаточно исследованная серьезная проблема – использование сети как одного из инструментов информационно-психологического воздействия на человеческое общество. Потребности в информации, необходимой для нормального функционирования человеческого общества, практически беспредельны. Поэтому пропаганда обращена ко всем сферам бытия. Тем не менее, она не тождественна просвещению [13, С.42]. По мнению ряда ученых, только хорошо образованный человек, особенно относящийся к сфере управления всех уровней, способен и должен разобраться в тонкостях пропагандистской деятельности и может достаточно эффективно противостоять этому мощному воздействию. [12] Возникла новая информационная среда, в которой информация передается, складывается, копируется практически мгновенно. Эта среда меняет смысл и ценность многовековых устоев и понятий, трансформирует нормы нравственности.

Литература

References

1. Бернейс Э. Пропаганда. М.: Hippo Publishing LTD, 2010. 176 с.
2. Больц Н. Азбука медиа. М.: Европа, 2011. 136 с.
3. Брусницын Н.А. Информационная война и безопасность. М.: Вита-Пресс, 2001. 280 с.
4. Вепринцев В.Б., Манойло А.В., Петренко А.И., Фролов Д.Б. Операции информационно-психологической войны. М.: Горячая линия-Телеком, 2005. 450 с.
5. Вирен Георгий. Современные медиа: Приемы информационных войн. М.: Аспект Пресс, 2013. 126 с.
6. Войтасик Л. Психология политической пропаганды. М.: Прогресс, 1981. 281 с.
7. Волкогонов Д.А. Психологическая война. М.: Воениздат, 1984. 320 с.
8. Воронцова Л.В., Фролов Д.Б. История и современность информационного противоборства. М.: Горячая Линия – Телеком, 2006. 192 с.
9. Данилова А.А. Манипулирование словом в средствах массовой информации. М.: КДУ, 2011. 232 с.
10. Донской М. Методы ведения информационной войны. М.: Прогнозист № 2, 2006. 350 с.
11. Кара-Мурза С. Манипулирование сознанием. М.: Эксмо, 2000. 447 с.
12. Макарова Т.Б., Эрдынеева К.Г. Формирование системы кадрового обеспечения региональной экономики Забайкальского края // Научное обозрение. Серия 2. Гуманитарные науки. Политология. М.: Экономическое образование, 2011. № 5. С. 25-33.
13. Макарова Ю.О. Политическая пропаганда как инструмент формирования массового сознания // Аспирант: приложение к журналу «Вестник ЧитГУ». Чита: ЧитГУ, 2011. Вып. 1 (9). С. 41-45.
14. Новиков В.К. Информационное оружие – оружие современных и будущих войн. М.: Горячая Линия – Телеком, 2011. 264 с.
15. Панарин И.Н. Информационная война, PR и мировая политика. М.: Горячая Линия – Телеком, 2006. 352 с.
16. Почепцов Г.Г. Информационно-психологическая война. М.: Русский язык, 2000. 742 с.
17. Расторгуев С.П. Философия информационной войны. М.: Вузовская книга, 2000. 468 с.

1. Berneis E. *Propaganda*. (Propaganda). Moscow: Hippo Publishing LTD, 2010. 176 p.
2. Bolts N. *Azbuka media*. (ABC media) Moscow: Evropa, 2011. 136 p.
3. Brusnitsyn N.A. *Informatsionnaya voina i bezopasnost*. (Information warfare and security). Moscow: Vita-Press, 2001. 280 p.
4. Veprintsev V.B., Manoilo A.V., Petrenko A.I., Frolov D.B. *Operatsii informatsionno-psihologicheskoy voiny*. (Operations of the information-psychological war). Moscow: Goriachaya liniya-Telekom, 2005. 450 p.
5. Viren Georgiy. *Sovremennye media: Priemy informatsionnykh voyn*. (Modern media: Techniques of information wars). Moscow: Aspekt Press, 2013. 126 p.
6. Voitasik L. *Psihologiya politicheskoy propagandy*. (Psychology of political propaganda). Moscow: Progress, 1981. 281 p.
7. Volkogonov D.A. *Psihologicheskaya voina*. (Psychological warfare). Moscow: Voenizdat, 1984. 320 p.
8. Vorontsova L.V., Frolov D.B. *Istoriya i sovremennost informatsionnogo protivoborstva*. (History and modernity of information confrontation). Moscow: Hot Line – Telecom, 2006. 192 p.
9. Danilova A.A. *Manipulirovanie slovom v sredstvakh massovoy informatsii*. (The manipulation of the word in the media). Moscow: KDU, 2011. 232 p.
10. Donskoy M. *Metody vedeniya informatsionnoi voiny*. (Methods of information war introduction). Moscow: Prognost, no 2, 2006. 350 p.
11. Kara-Mooreza S. *Manipulirovanie soznaniem*. (Mind control). Moscow: Eksmo, 2000. 447 p.
12. Makarova T.B., Erdyneeva K.G. *Nauchnoe obozrenie. Seriya 2. Gumanitarnye nauki. Politologiya*. (Scientific review. Series 2. Humanities. Political science). Moscow: Economic education, 2011. no 5. P. 25-33.
13. Makarova Yu.O. *Aspirant. Prilozhenie k zhurnalu «Vestnyk ChitGU»* (Graduate: Supplement to the journal “Vestnik Chitgu”). Chita: ChitGU, 2011. Vol. 1 (9). P. 41-45.
14. Novikov V.K. *Informatsionnoe oruzhie – oruzhie sovremennykh i budushchikh voyn*. (Information weapons - weapons of the modern and future wars). Moscow: Hot Line – Telecom, 2011. 264 p.
15. Panarin I.N. *Informatsionnaya voina, PR i mirovaya politika*. (Information war, PR and world politics). Moscow: Hot Line – Telecom, 2006. 352 p.
16. Pocheptsov G.G. *Informatsionno-psihologicheskaya voina*. (Information and psychological warfare). Moscow: Russkiy iazyk, 2000. 742 p.
17. Rastorguev S.P. *Filosofiya informatsionnoy voiny*. (Philosophy of information war). Moscow: Higher school book, 2000. 468 p.

Коротко об авторе

Briefly about the author

Макарова Ю.О., аспирант, Забайкальский государственный университет, г. Чита, РФ
Mjulia222@gmail.com

Yu. Makarova, postgraduate, Transbaikal State University, Chita, Russia

Научные интересы: Политические науки, психология, манипуляции, пропагандистские приемы и методики

Scientific interests: political sciences, psychology, manipulation, propaganda techniques



УДК 325

Шувалова Ирина Константиновна
Irina Shuvalova



ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ МИГРАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ РОССИИ

FACTOR ANALYSIS OF THE MIGRATORY ACTIVITY IN THE FAR EAST OF RUSSIA

Рассматривается проблема развития дальневосточных территорий с точки зрения закрепления местного населения, привлечения на Дальний Восток России преимущественно квалифицированных кадров. Дан анализ миграционной активности на Дальнем Востоке России (демографический и социально-экономический контексты). Установлена прямая зависимость миграции от политических процессов. Выявлено, что для увеличения человеческих ресурсов с целью развития Дальнего Востока необходимо изменение механизма использования миграционных квот и патентов, создание государственной целевой программы социального развития с использованием квалифицированных кадров. Подчеркивается, что при разработке региональной миграционной политики необходимо учитывать реальные возможности социальной инфраструктуры, увеличения диспропорции дальневосточного рынка труда. Установлено, что на уровень миграционной привлекательности Дальневосточного региона в первую очередь влияют меры региональной экономической политики, призванной создавать благоприятные условия для комфортного проживания и минимизации факта отдаленности от центральной части Российской Федерации

Ключевые слова: миграционная политика, трудовой потенциал Дальнего Востока, высококвалифицированная миграция, национальный интерес, социальная защищенность, экономическое и социальное развитие

The article considers the problem of the Far East territories development from the point of view of securing the local population and attraction to the Far East of Russia mainly of skilled personnel. The analysis of migration activity in the Far East of Russia (demographic and socio-economic contexts) is given. The direct dependence of migration activity in the Far East Russia is stated. To increase the human resources for development of the Far East there is a need of the mechanism change of using immigration quotas and patents, creation of the state target program of social development with the use of qualified personnel. The article emphasizes that in the process of regional migration policy development there is a need to take into account real possibilities of social infrastructure, increasing disparities of the labour market in the Far East. It is stated that the level of migration attractiveness of the Far East region in the first place, is affected by the regional economic policy measures designed to create favourable conditions for a comfortable stay and minimize the fact distance from the Central part of the Russian Federation

Key words: migration policy, labour potential of the Far East, highly-skilled migration, national interest, social security, economic and social development

В современной миграционной политике Российской Федерации преобладает достаточно жесткий миграционный контроль.

Демографический кризис, отток населения из отдельных регионов страны вынуждает государство использовать миграционный

потенциал для решения этих проблем и корректировать сложившуюся миграционную политику. Негативные последствия миграционных процессов преодолеваются через регулирование миграционных потоков, создание условий для беспрепятственной реализации прав мигрантов при обеспечении баланса прав и законных интересов коренного населения.

Миграционные процессы оказывают влияние на политическую, демографическую, этническую, социально-экономическую ситуацию на Дальнем Востоке. Возрастает роль политико-управленческих решений, направленных на поддержание порядка в сфере миграции.

Можно выделить ряд факторов, влияющих на отток населения и не притягивающих потенциальных мигрантов к территории Дальнего Востока: уровень жизни населения; рынок труда; уровень социальной и бюджетной сферы; демографическая характеристика; уровень экономического развития региона (макроэкономика); рынок жилья, жилищно-коммунальные услуги, тарифы ЖКХ; климат и экология.

В работах многих ученых, занимающихся проблемами миграции, подчеркивается, что в нынешних условиях, когда от наличия материальных средств зависит возможность получения всех благ и услуг, тезис о главенстве экономических факторов становится все актуальнее. Подтверждением первоочередности экономических факторов в процессе принятия решения о переселении являются результаты многочисленных опросов жителей Дальнего Востока.

Один из опросов проведен специалистами Дальневосточного консалтингового центра (ДКЦ) 20 мая 2011 г. Способ получения информации – интервьюирование на улице. Задан вопрос: «В чем основные причины оттока населения с регионов Дальнего Востока?». В данном исследовании изучались те причины миграции, которые являются результатом субъективной оценки личностью данных условий. По результатам опроса, в тройку основных причин входят: «низкая заработная плата» – 58,3 %; «отсутствие перспектив для профессио-

нального роста» – 37 %; «высокие цены на продукты» – 33,9 %. Практически на одном уровне отмечаются следующие проблемы: «плохие условия для рождения и воспитания детей» – 28,7 %; «дорогое жилье» – 26,7 %; «отсутствие перспектив развития бизнеса» – 25,6 %. Проблемы климата и экологии (так называемые «неэкономические причины») завершают список причин оттока населения, по мнению респондентов (14,4 % и 12,8 % соответственно) [1].

Существенным фактором миграционной активности на востоке страны является отток населения и в первую очередь трудоспособной молодежи, что наносит невосполнимый ущерб трудовому потенциалу Дальнего Востока. Поэтому жизненно важным для Дальнего Востока является повышение внимания к молодежи как к реальному источнику воспроизводства населения, восстановления человеческого потенциала и базы квалифицированной рабочей силы.

Население, которое будет входить в трудоспособный возраст в первой четверти XXI в., уже родилось, поэтому невозможно изменить ситуацию за счет рождаемости. Сохранить трудовой потенциал Дальнего Востока в этот период можно с помощью мер, направленных на сокращение смертности в трудоспособном возрасте, на общее улучшение здоровья населения и желание людей осуществлять трудовую деятельность после достижения пенсионного возраста.

Современная государственная миграционная политика Российской Федерации направлена на решение задач в области управления миграционными потоками для создания благоприятных условий эффективного использования потенциала миграции. Миграция является важным стимулом развития конкурентоспособности страны, изменения федерального и регионального миграционного законодательства в сторону обеспечения социально-экономического роста Российской Федерации, законодательного закрепления приоритета российских граждан для обеспечения своих трудовых прав.

Российская Федерация, исходя из национальных интересов, формирует миг-

рациональную политику, соответствующую своему геополитическому статусу и текущим задачам. В то же время миграционная политика может рассматриваться как в широком, так и узком смыслах. В широком смысле миграционная политика представляет собой часть социальной политики государства, затрагивающей вопросы демографической политики, сферы труда и занятости, обеспечения и защиты прав человека и гражданина. В более узком смысле под миграционной политикой понимают государственное воздействие, регулирование миграционных процессов с целью оказания влияния на численность, состав, направление движения и расселения мигрантов, их интеграцию в принимающее сообщество, на те характеристики, которые тесно связаны с демографической проблематикой.

Профессор Л.Л. Рыбаковский предлагает рассматривать миграционную политику как «систему общепринятых на уровне властных структур и идей и концептуально объединенных средств, с помощью которых, прежде всего государство, а также другие общественные институты, соблюдая определенные принципы, предполагают достижение поставленных целей» [2]. Данное определение миграционной политики в большей степени относится к процессам внутренней миграции. Внешняя политика представляет собой продолжение внутренней политики, ее распространение на отношения с другими государствами, формирование государственной миграционной политики в отношении международной миграции населения имеет ряд специфических особенностей. По сравнению с внутренней политикой она является более жесткой и регламентированной.

Для решения вопросов миграционной политики активно привлекаются институты гражданского общества, что совершенствует механизмы и характер взаимодействия гражданского общества с федеральными и региональными органами государственной власти, органами местного самоуправления. Особая роль в этом процессе принадлежит мигрантским организациям, основная часть которых находится в

стадии становления. Расширяется участие частного бизнеса в формировании инфраструктуры трудовой миграции (создание рекрутинговых агентств, информационных и консультационных сервисов для мигрантов, частно-государственных миграционных центров).

Очевидно также, что решение многих вопросов, связанных с формированием грамотной и эффективной миграционной политики, в значительной мере зависит от всестороннего и объективного освещения проблем миграции в печати, на радио, телевидении и других средствах массовой информации, что существенно повышает роль СМИ в этом процессе.

Согласно демографическим прогнозам, без миграционного притока численность населения России в трудоспособном возрасте уменьшится к 2015 г. более чем на 10 млн человек, будет расти доля лиц старшего возраста, сократится и общая численность населения [3]. Эти изменения могут отрицательно сказаться на темпах роста экономики и благосостоянии россиян.

Президент Российской Федерации В.В. Путин 12 декабря 2013 г. в послании Федеральному Собранию говорил, что, несмотря на то, что рождаемость превысила смертность почти в половине субъектов Российской Федерации, причём во всех регионах Урала и Сибири, в большинстве регионов Поволжья и Дальнего Востока она опережает среднероссийские показатели, нужно понимать и другое. Сейчас свои семьи начинает создавать поколение 90-х гг., когда спад рождаемости был не просто глубоким, он был катастрофическим. И потому необходимы особые усилия для того, чтобы позитивный демографический поворот в России был необратим [4].

В таких пограничных городах, как Владивосток, Хабаровск, Благовещенск, где трудовая миграция бурно развивалась с 1990 по 2005 гг., мигранты уже определили виды своей деятельности в определенных сферах экономики [5].

Число официально работающих в России трудовых мигрантов постоянно увеличивается [6]. Их труд используется в

строительстве – 690 890 человек, оптовой и розничной торговле, ремонте автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования – 330 006 человек (19,2 %) и обрабатывающие производства – 122 221 человек (7,1 %) [7].

При современной миграционной политике, направленной на рост числа мигрантов и расширение официальных каналов постоянной и временной миграции, серьезным вопросом является проблема роста инокультурной миграции и увеличения культурной дистанции между мигрантами и местным населением. Эту проблему озвучил президент России в послании Федеральному Собранию 12 декабря 2013 г. «Сложная проблема, связанная с состоянием рынка труда – это иностранная трудовая миграция. Отсутствие должного порядка не только деформирует структуру занятости, но и вызывает дисбалансы в социальной сфере, провоцирует национальные конфликты, обостряет криминогенную обстановку. Нужно упорядочить приём на работу иностранных граждан, прибывающих в Россию в безвизовом порядке, усилить ответственность работодателей за использование труда иностранных работников. В этой связи следует изменить действующую патентную систему. Стоимость патента будет определять сам субъект Федерации в зависимости от ситуации на региональном рынке труда и от среднего уровня дохода населения на этой территории. Рассчитываю на то, что если грамотно организовать эту работу, то это будет экономический инструмент регулирования миграционных потоков» [8].

В начале XXI в. в российском обществе к миграции относились как к временным трудностям. Однако Россия стала принимающей страной, чья экономика нуждается в дополнительных трудовых ресурсах. Значительная часть мигрантов уже многие годы живет и работает в России. Многие перевезли сюда семьи или создали их уже здесь, выезжают на Родину лишь в отпуск, предпринимая максимальные усилия для получения российского гражданства. Такие мигранты составляют примерно 1/4 всего миграционного потока [9].

С июля 2010 г. в Российской Федерации законодательно обозначен приоритет высококвалифицированной миграции в виде облегченного режима приема таких мигрантов и нахождения их на территории России. Однако новый порядок охватывает довольно узкий круг специалистов топ-уровня из-за высокой «пропускной планки» по доходу (2 млн руб. годового дохода, подтвержденные трудовым договором) [10].

Дальнему Востоку необходимы специалисты с профессионально-техническим образованием. Ослабление миграционного режима для этой категории работников могло бы привлечь их на Дальневосточный рынок труда. Однако таких специалистов по законодательству Российская Федерация принимает на тех же условиях, что и неквалифицированных работников. К тому же эти мигранты с профессиональным образованием зачастую заняты неквалифицированным трудом. В России средняя зарплата мигрантов из стран СНГ, имеющих среднее профессиональное образование, всего на 7 % выше, чем у тех, кто имеет среднее общее образование [11].

По нашему мнению, даже после упрощения процедур пребывания мигрантов на территории Российской Федерации поехать на Дальний Восток не сможет тот качественный и количественный состав мигрантов, который необходим для экономики Дальневосточного региона.

В обеспечении процесса целевого заселения Дальнего Востока, на наш взгляд, необходимо больше внимания уделять освещению событий, проходящих на территории Дальнего Востока. Информационная политика в отношении Дальнего Востока должна быть сбалансированной, позволяющей увидеть все преимущества и недостатки дальневосточной реальности. Необходимо существенно изменить восприятие восточной части России, раскрыть гражданам России и постсоветского пространства возможности социально-экономического развития дальневосточных территорий и подробно осветить те направления, в которых мигранты смогут реализовать свой потенциал.

В рамках привлечения человеческих ресурсов для развития Дальнего Востока необходимо изменить механизм использования миграционных квот (присовокуплять квоты к проектам на территории Дальнего Востока; снять квоты и ограничения для граждан ряда стран СНГ, обладающих необходимыми знаниями и квалификацией, на основе специальных двусторонних соглашений); создать государственную целевую программу социального развития применительно к привлечению квалифицированных кадров.

Для подготовки конкурентоспособных специалистов непосредственно в регионах Дальнего Востока из числа местной молодежи высшие учебные заведения региона должны быть нацелены на реальную интеграцию в международное образовательное пространство:

- вузы должны вести постоянный мониторинг лучшего мирового опыта подготовки специалистов в тех или иных областях знаний и внедрять этот опыт у себя;

- при реализации образовательных программ упор должен делаться на сетевые подходы, на активное формирование широкой сети образовательных альянсов и консорциумов как с мировыми лидерами (в первую очередь странами АТР), так и с ведущими вузами России;

- особое внимание должно быть уделено языковой подготовке преподавателей и студентов (английский, китайский, корейский, японский и другие языки), отвечающей требованиям существующих международных стандартов. Необходимо значительно усилить языковую подготовку в общеобразовательных школах Дальнего Востока;

- у выпускников региональных вузов должны быть сформированы основы для восприятия и понимания особенностей азиатских культур;

- должны быть разработаны и поэтапно реализованы программы роста профессиональной квалификации преподавателей вузов в соответствии с существующими международными требованиями.

При этом подготовку специалистов в сфере управления бизнесом (менеджеров

и предпринимателей) и в сфере государственного управления целесообразно сосредоточить в нескольких регионах в бизнес-школах. Их выпускники должны быть подготовлены не только для работы на Дальнем Востоке, но и удовлетворять требования кадровой мобильности.

Одной из проблем, с которой сталкивается государство и бизнес при реализации Программы развития Дальнего Востока, является дефицит квалифицированных инженерно-технических кадров. Для совершенствования стандартов инженерного образования необходимо создать единую методологию подготовки специалистов и соответствия образовательных и профессиональных стандартов, прозрачную систему оценки соответствия каждого уровня образования определенному профессиональному стандарту, интегрировать производственную практику в учебный процесс, чтобы теоретическая база сочеталась с практическими навыками. Приоритетом при разработке образовательных стандартов должны быть востребованность той или иной специальности на определенном горизонте времени и потребности бизнеса [12].

Для увеличения миграционной активности на Дальнем Востоке необходимо предпринять следующие меры:

- создать налоговые и иные преференции для вновь созданных и действующих предприятий Дальнего Востока;

- разработать комплекс мер по увеличению доходов региональных бюджетов Дальнего Востока;

- снять существующие транспортные, электросетевые, тарифные и иные инфраструктурные ограничения развития макро-региона;

- разработать упрощенные процедуры геологического изучения и лицензирования участков недр для привлечения инвестиционных ресурсов в сферу природопользования;

- существенно повысить уровень и качество жизни населения на Дальнем Востоке.

Основная цель миграционной политики России – способствовать устойчивому экономическому росту, решению демогра-

фических проблем, обеспечению интересов национальной безопасности. Реализация миграционной политики происходит через деятельность государственных и общественных организаций, связанных с ее разработкой и оптимизацией, осуществляемой органами власти. Управление миграционными процессами – это этап реализации миграционной политики, осуществляемый через деятельность государственных и общественных организаций с учетом реакции постоянного населения и мигрантов на действия властей. Несмотря на общую задачу, позволяющую объединить их в единую систему, имеются существенные различия между субъектами миграционной политики как по месту и роли в системе государственных органов, их компетенции, так и по функциональным свойствам. Сотрудничество с большим числом институтов предусматривает разграничение их функций и определение порядка межведомс-

твенного взаимодействия. Важнейшим направлением деятельности является работа по социокультурной адаптации и интеграции мигрантов, основная нагрузка которой ложится на органы местного самоуправления, религиозные и общественные организации, включая национальные диаспоры. Необходимо совершенствовать инструменты реализации миграционной политики. Она должна быть оптимизирована с учетом важного базового принципа в области трудовой миграции – приоритетного использования российских трудовых ресурсов, а также повышения качества привлекаемой иностранной рабочей силы.

В настоящее время важное значение приобретает новое перспективное направление политического регулирования процессов миграции населения – корпоративная социальная ответственность всех акторов миграционной системы Российской Федерации.

Литература

References

1. Основные причины оттока населения // «Дальневосточный консалтинговый центр», экспертно-аналитический сайт. 21.05.2011. URL: http://dkcenter.ru/express_opros/detail.php?id=1015 (дата обращения 06.09.2011).
2. Рыбаковский Л.Л. Миграционная политика России: теория и практика // Современные проблемы миграции в России: матер. общерос. науч. конф. (11-13 ноября 2003 г.). М., 2003. С. 36.
3. Социально-экономические показатели Российской Федерации в 1993-2010 гг. (приложение к статистическому сборнику «Российский статистический ежегодник. 2011») // http://www/gks.ru/bgb/regl/b10_12_p [Дата обращения 10.06.2012]
4. Путин В.В. Послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию от 12.12.2013 г. // Российская газета. 13.12.2013.
5. Патрушев Н. Российский рынок труда переполнен мигрантами с низкими профессиональными качествами. URL: http://www.rus-obr.ru/ru-web/13345?utm_source=twitterfeed&utm_medium=twitter (дата обращения: 03.10.2011).
1. *Osnovnye prichiny ottoka naseleniya* // «Dalnevostochny konsaltingovy tsentr», *ekspertno-analiticheskiy sait* 21.05.2011. (The main reasons for the population outflow// Far East Consulting center, expert-analytical site. 21.05.2011). Available at: [_http://dkcenter.ru/express_opros/detail.php?id=1015](http://dkcenter.ru/express_opros/detail.php?id=1015) (Date of access 06.09.2011).
2. Rybak L.L. *Sovremennyye problemy migratsii v Rossii: mater. obshcheros. nauch. konf.* (Modern problems of migration in Russia. Materials of the all-Russian scientific conference (11-13 November 2003)). Moscow, 2003. 36 p.
3. *Sotsialno-ekonomicheskie pokazateli Rossiiskoy Federatsii v 1993-2010 gg. (prilozhenie k statisticheskomu sborniku «Rossiiskii statisticheskii ezhegodnik. 2011»)* // http://www/gks.ru/bgb/regl/b10_12_p [Date of access 10.06.2012]
4. Putin V.V. *Rossiiskaya gazeta* (Russian newspaper). Dec. 13, 2013.
5. Patrushev N. *Rossiyskiy rynek truda perepolnen migrantami s nizkimi professionalnymi kachestvami* (The Russian labour market is full of migrants with low professional qualities). Available at: http://www.rus-obr.ru/ru-web/13345?utm_

6. Труд и занятость в России. 2010: стат. сб. / Росстат. М., 2011. 637 с.

7. Среднегодовая численность работников, прибывших и выбывших по видам экономической деятельности и регионам Российской Федерации. М.: Росстат, 2011.

8. Путин В.В. Послание президента Российской Федерации Федеральному Собранию от 12.12.2013 г. // Российская газета. 13.12.2013.

9. Выборочный опрос мигрантов Центра миграционных исследований, 2009–2010 гг. URL: http://russiancouncil.ru/inner/?id_4=2342#top (дата обращения: 11.01.2012).

10. Среднесписочная численность и начисленная заработная плата работников по видам экономической деятельности за 2011 год. М.: Росстат, 2012.

11. Среднегодовая численность работников, прибывших и выбывших по видам экономической деятельности и регионам Российской Федерации. М.: Росстат, 2011.

12. Государственная программа Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Дальнего Востока и байкальского региона до 2025 года» принята распоряжением Правительства Российской Федерации № 466-р // Министерство Российской Федерации по развитию Дальнего Востока. 3 апреля. 2013г. Электронный ресурс. URL: http://minvostokrazvitiya.ru/press-center/news_minvostok/ [Дата обращения 31.05.2013].

source=twitterfeed&utm_medium=twitter [accessed Oct. 3, 2011].

6. *Trud i zanyatost v Rossii. 2010: stat. sb.* (Labour and employment in Russia: Collected articles. 2010). Moscow: Rosstat, 2011.

7. *Srednegodovaya chislennost rabotnikov, pribyvshih i vybyvshih po vidam ekonomicheskoy deyatel'nosti i regionam Rossiyskoy Federatsii.* (The average annual number of employees, arrivals and departures due to the types of economic activity and regions of the Russian Federation). Moscow: Rosstat, 2011.

8. Putin V.V. *Rossiiskaya gazeta* (Russian newspaper). Dec. 13, 2013.

9. *Vyborochny opros migrantov Tsentra migratsionnykh issledovaniy, 2009–2010 gg.* (Sample survey of migrants of the migration research center, 2009–2010) Available at: <http://www.demoscope.ru/weekly/2005/0211/biblio02.php/> [accessed Jan. 11 2012].

10. *Srednespisochnaya chislennost i nachislen'naya zarabotnaya plata rabotnikov po vidam ekonomicheskoy deyatel'nosti za 2011 god.* (The average headcount and salary of employees due to the type of economic activity for 2011). Moscow: Rosstat, 2012.

11. *Srednegodovaya chislennost rabotnikov, pribyvshih i vybyvshih po vidam ekonomicheskoy deyatel'nosti i regionam Rossiyskoy Federatsii.* (The average annual number of employees, arrivals and departures due to the types of economic activity and regions of the Russian Federation). Moscow: Rosstat, 2011.

12. *Gosudarstvennaya programma Rossiiskoy Federatsii «Sotsialno-ekonomicheskoe razvitiye Dal'nego Vostoka i baikalskogo regiona do 2025 goda» prinyata rasporyazheniem Pravitel'stva Rossiiskoy Federatsii № 466-r // Ministerstvo Rossiiskoy Federatsii po razvitiyu Dal'nego Vostoka. 3 aprelya. 2013g.* (The state program of the Russian Federation socio-economic development of the Far East and Baikal region until 2025 adopted by the government of the Russian Federation № 466-R of the Ministry of the Russian Federation for development of the Far East. on 3 April. 2013). Available at: http://minvostokrazvitiya.ru/press-center/news_minvostok/ [Date of access 31.05.2013].

Коротко об авторе

Шувалова И.К., соискатель кафедры международных отношений Школы региональных и международных исследований, Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток, РФ
shuvalova67@yandex.ru

Научные интересы: миграционная политика, миграционные процессы на Дальнем Востоке Российской Федерации, социально-экономическое развитие Дальневосточного региона России

Briefly about the author

I. Shuvalova, applicant for scientific degree, International Relations department, School of International and Regional Studies, Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia

Scientific interests: migration policy, migration processes in the Far East of the Russian Federation, socio-economic development of the Far East region of Russia

Экономические науки

УДК 658 (571.54/55)

Бочкарева Инесса Владимировна
Inessa Bochkareva



ОЦЕНКА РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2030 г.

EVALUATION OF THE STRATEGIC DIRECTIONS IMPLEMENTATION OF TRANSBAIKAL REGION DEVELOPMENT FOR THE PERIOD UP TO 2030

Представлена оценка возможности реализации стратегии развития Забайкальского края, разработанной на период до 2030 г. При реализации стратегии возможно развитие одного из трех сценариев: сбалансированного роста, инерционного развития, стагнации. Приводится качественное описание сценариев, дается оценка возможности их реализации. Разработаны три прогноза реализации сценария сбалансированного роста: с высокими, средними и низкими темпами роста инвестиций в основной капитал. Все прогнозы рассчитаны на рост инвестиционной активности в регионе, что может быть возможным лишь при осуществлении эффективной экономической политики региональными органами власти

Ключевые слова: стратегия, инвестиционная привлекательность, инвестиционная активность, инвестиционные проекты, сбалансированный рост, инерционное развитие, стагнация

The assessment of the possibility of Transbaikal Region development for the period up to 2030 is presented. During the implementation of the strategy there can be three scenarios of possible development: balanced growth, inertial development, stagnation. The article provides a qualitative description of the scenarios, the opportunity for their realization. Three forecast scenarios of balanced growth are developed: high, middle and low growth of investments into the main capital. All forecasts are calculated on the growth of investment activity in the region, which could be possible only with the implementation of effective economic policy of regional authorities

Key words: strategy, investment attraction, investment activity, investment projects, stagnation, balanced growth, inertial development

В марте 2013 г. в рамках программы баллотирования на пост губернатора края разработан проект стратегии социально-экономического развития Забайкальского края на период до 2030 г. [7]. Главная цель стратегии — повышение уровня и качества жизни населения края на основе сбалансированного развития экономики и социальной сферы.

Проект предполагает развитие одного из двух сценариев развития края. Первый — инерционный сценарий: исходит из того, что основные виды деятельности в крае уже структурировались и закрепились, позиционируются как результативно функционирующие в рамках существующей в России системы экономических отношений. Предполагается, что они не будут подвергаться резким переменам.

Второй, сценарий сбалансированного роста, предусматривает структурные преобразования в составе отраслей специализации региональной экономики, связанные с внедрением и переходом к новым, производственным технологиям в горнодобывающей промышленности, обрабатывающих производствах, строительстве, сельском хозяйстве, лесозаготовках, использование современного импортного оборудования. Сценарием предполагается повышение производительности труда и экономической эффективности за счет технического перевооружения и модернизации предприятий в традиционных и связанных с ними отраслях. Предусматривается постепенное преобразование товарной структуры производства, где все большую долю начнут занимать более технологичные продукты, основная масса которых будет производиться за счет развития форм международной и межрегиональной специализации и кооперирования.

С точки зрения перспектив развития из представленных сценариев явным преимуществом обладает второй, хотя более реалистичным в реализации является первый. В качестве возможного недочета программы следует отметить рассмотрение ограниченного количества сценариев. Почему только два? В стратегическом планировании рекомендуется рассматривать, как

минимум, три сценария: оптимистический, пессимистический, рациональный. В целом, их может быть бесконечное множество. Второе упущение программы, на взгляд автора, касается отсутствия качественной и количественной оценки возможности воплощения разработанных сценариев. Возможно она проводилась, однако, в доступных источниках информации не представлена.

Попробуем устранить перечисленные пробелы проекта программы. В табл. 1 предложены три возможных сценария и дана оценка возможности их реализации. Следует отметить, что это субъективная оценка автора. Для полноценной оценки следует учесть мнение и других экспертов. К примеру, мнение рейтингового агентства «Эксперт РА», которое присвоило региону инвестиционный рейтинг ЗС1: пониженный потенциал, высокий риск. При этом суммарный потенциал региона оценен на 0,695 (в процентах от страны в целом, финансовый потенциал в 0,295, при среднем в России – 0,176) [6]. Анализируя данные табл. 1, можно сделать вывод: перспективным развитием региона следует считать сценарий сбалансированного роста, но вероятность его реализации при современном состоянии экономики региона очень низкая.

Таблица 1

Оценка вероятности реализации сценариев развития

Название сценария	Характеристика	Вид	Оценка	
			значимость для региона	возможность реализации
Инерционное развитие	Развитие будет происходить, но небольшими темпами, существенного прорыва в экономике региона не наблюдается, инвестиции в экономику региона требуются, но их объем недостаточен	Рациональный	Высокая	Низкая
Сбалансированный рост	Кардинальное преобразование экономики региона, рост качественных и количественных социально-экономических показателей, требуются огромные инвестиционные вложения	Оптимистический	Очень высокая	Очень низкая
Стагнация	Stagnatio – «неподвижность», от stagnum – «стоячая вода») – состояние экономики, характеризующееся застоем производства и торговли на протяжении длительного периода. Развитие замедленно, экономика региона остается в том же состоянии, улучшений не предвидится	Пессимистический	Низкая	Высокая

Он может не реализоваться без развития инвестиционного потенциала Забайкалья. Это возможно при проведении эффективной экономической политики региональными органами, в компетенции которых, в первую очередь, входит установление приоритетов стратегического развития региона и отдельных отраслей народного хозяйства [5].

Полагая, что состояние стагнации для края недопустимо, а инерционное развитие не даст значительных перемен, проведем оценку возможности реализации сценария сбалансированного роста.

В проекте стратегии сказано, что предполагается создание десяти зон опережающего развития, приведены аргументы в пользу их образования. Создание зон не вызывает никаких возражений, причем программой предусмотрены условия для их возможного полноценного развития. В этих целях планируется реализация так называемых опорных проектов. Однако в программе нет оценки возможности их реализации. Поэтому возникают вопросы: «Обязательна ли реализация всех проектов или каждым сценарием предусмотрен какой-то определенный набор проектов?» «Просчитывались ли какие-либо варианты их совместной реализации и давалась ли количественная оценка возможности их реализации с точки зрения существующих реалий в экономике региона?» «Насколько высока заинтересованность собственников предприятий в реализации проектов?» «Имеются ли у них достаточные средства, которые указаны в программе как собственные средства предприятий?»

Если предположить, что инициаторами разработки проектов являются непосредственно собственники, и что в круг заинтересованных в их реализации участников входят федеральные, региональные и муниципальные органы власти, то можно продолжить исследование и приступить к следующему этапу анализа.

Руководствуясь методикой стратегического планирования, разработанной автором [1, 2], следует привести сначала качественное описание альтернативных стратегий, связать их с имеющимся числом проектов. Альтернативы могут отличаться друг от друга набором и ориентацией проектов, последовательностью их реализации, распределением инвестиционных затрат внутри каждого проекта, объемом требуемых вложений.

Таким образом, возможных вариантов реализации стратегии даже внутри одного сценария может быть неограниченное множество. Соответственно, простой выбор альтернативы является затруднительным. Для обоснованного выбора требуется набор ограничений и критерии выбора варианта. Такие задачи обычно решаются с помощью разработки экономико-математической модели и соответствующего ей программного продукта [3]. Такой подход трудозатратный, но более обстоятельный. Считая возможным в дальнейшем проведение такого исследования, в рамках данной статьи ограничимся преимущественно качественным описанием альтернативных вариантов и их предварительной оценкой. Качественное описание альтернативных вариантов реализации стратегии предложено в табл. 2.

Таблица 2

Описание альтернативных вариантов реализации стратегии

Сценарии	Инерционное развитие	Сбалансированный рост	Стагнация
Альтернативы	A11	A21	A31
	A12	A22	A32
	A13	A23	A33
	
	A1N	A2N	A3N

Окончание табл. 2

Сценарии	Инерционное развитие	Сбалансированный рост	Стагнация
Направленность альтернатив	Налаживание инфраструктуры крупных муниципальных образований и поддержка традиционной специализации экономики края	Создание Корпорации развития Забайкальского края, формирование новых институтов и структур, связанных с реализацией Стратегии	Замедленное развитие экономики
Включаемые проекты	Реализации подлежат особо значимые с точки зрения выбранного направления проекты, ориентированные на создание инфраструктуры муниципальных образований (энергетика, железные и автомобильные дороги, связь), развитие крупных торгово-промышленных центров (Чита, Забайкальск, Краснокаменск), связанные с освоением крупных месторождений полезных ископаемых. Приоритет при исполнении отдается проектам, которые частично профинансированы	По возможности, все проекты	Строго ограниченное число проектов. Возможна реализация проектов, финансируемых за счет средств федерального бюджета, собственных средств предприятия и внешних инвесторов по мере их поступления. Приоритет при исполнении отдается проектам, реализуемым в рамках федеральных и региональных целевых программ
Отличительные характеристики альтернатив	Набор проектов ограничен, возможно большое число последовательностей их реализации. Альтернативы отличаются сроками реализации, распределением инвестиционных затрат внутри каждого проекта и по годам реализации стратегии	В состав альтернатив входят все или большее число из предложенных проектов, альтернативы отличаются последовательностью их реализации, сроками реализации, распределением инвестиционных затрат внутри каждого проекта и по годам реализации стратегии	Число задействованных проектов незначительно, альтернативы отличаются последовательностью их реализации, сроками реализации, распределением инвестиционных затрат внутри каждого проекта и по годам реализации стратегии
Количество альтернативных вариантов	Достаточно большое, заранее не предсказуемо	Значительно	Незначительно
Возможные ограничения реализации альтернативных вариантов	Объем собственных средств организаций направленных на реализацию проектов Средства бюджетов разного уровня выделенные на эти цели Привлеченные инвестиции		
Возможные критерии отбора альтернатив	Показатели эффективности проектов: срок окупаемости, чистая текущая стоимость, индекс доходности, внутренняя норма рентабельности. Поступления в бюджеты разных уровней от реализации проекта Социальная эффективность проектов: создание рабочих мест, рост заработной платы, повышение качества жизни в муниципальных образованиях		

Проведем оценку реализации одной из возможных альтернативных стратегий реализации сценария сбалансированного развития. Для упрощения задачи введем следующие допущения:

- реализации подлежат все проекты;
- распределение затрат на освоение проектов равномерно по годам реализации стратегии;

– в первую очередь, реализуются частично профинансированные проекты;

– в качестве ограничения выступает объем инвестиций, рассчитанный в прогнозах, построенных на базе данных, представленных официальной статистикой, данных, представленных в прогнозе социально-экономического развития Забайкальского края до 2015 г. [8];

– если объем инвестирования оказывается недостаточным, проект автоматически переходит на следующий год;

– в расчетах используется номинальная стоимость инвестиций в основной капитал, рассчитанная при уровне инфляции, указанном в официальных прогнозах (6 %) [9].

Цель расчета – количественная оценка реализации стратегии. Исходные данные для расчета представлены в табл. 3. Расчет производился на основе данных, представленных в прил. 1 проекта стратегии [7].

Таблица 3

Исходные данные

Показатели	Значения показателей, млн руб.	В процентах к итогу	Средние значения показателей, млн руб.	Номинальная стоимость, млн руб.
Инвестиционная потребность, всего	561217,9	95,08	33012,82	987269
В том числе собственные средства организаций	553023,5	93,69	32530,79	972854,5
средства федерального бюджета	7739,5	1,31	455,26	13614,85
средства краевого бюджета	433,1	0,07	25,48	761,99
Ранее привлеченные инвестиции	26949,95	4,92	5389,99	–
в том числе средства федерального бюджета	2099,73	0,35	419,95	–
Итого объем инвестирования	590245,8	100	–	–

На рис. 1 представлен прогноз инвестиций в основной капитал, выполненный

по данным статистики за 2005-2012 гг. (прогноз 1) [8].

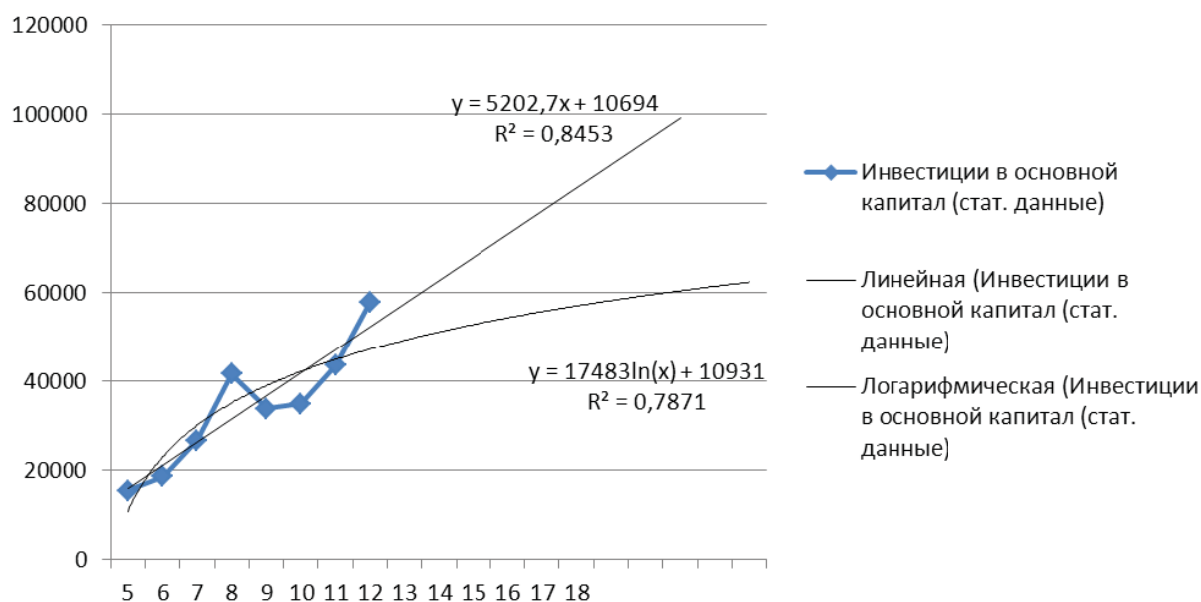


Рис. 1. Прогноз инвестиций в основной капитал (по данным официальной статистики), млн руб.

В качестве возможных вариантов развития выбраны тренды, полученные на основе использования двух функций — линейной и логарифмической. Линейная функция лучше интерполирует имеющиеся данные, но показывает значительный рост инвестиций в будущем. Возможно, такая динамика может быть обоснована значительным ростом инфляции, тогда номинальная стоимость инвестиций может существенно возрасти. По официальным данным, прогнозируется замедление инфляционных процессов и снижение инфляции от 6,7 до 5 % и ниже [6]. Вслед-

ствие чего, полагаем, более обоснованным использовать прогнозные значения, полученные на базе логарифмической функции. Экстраполируем прогноз инвестиций на 2013-2015 гг., используя данные статистики на период 2005-2009 гг. (рис. 2) [4,10]. Прогноз лучше описывается линейной функцией, предполагает не ограниченный рост инвестиций. Используя изложенные доводы, откорректируем прогнозные данные на основе использования логарифмической функции (прогноз 3). Проведем сопоставление прогнозных значений с расчетной инвестиционной потребностью (рис. 3).

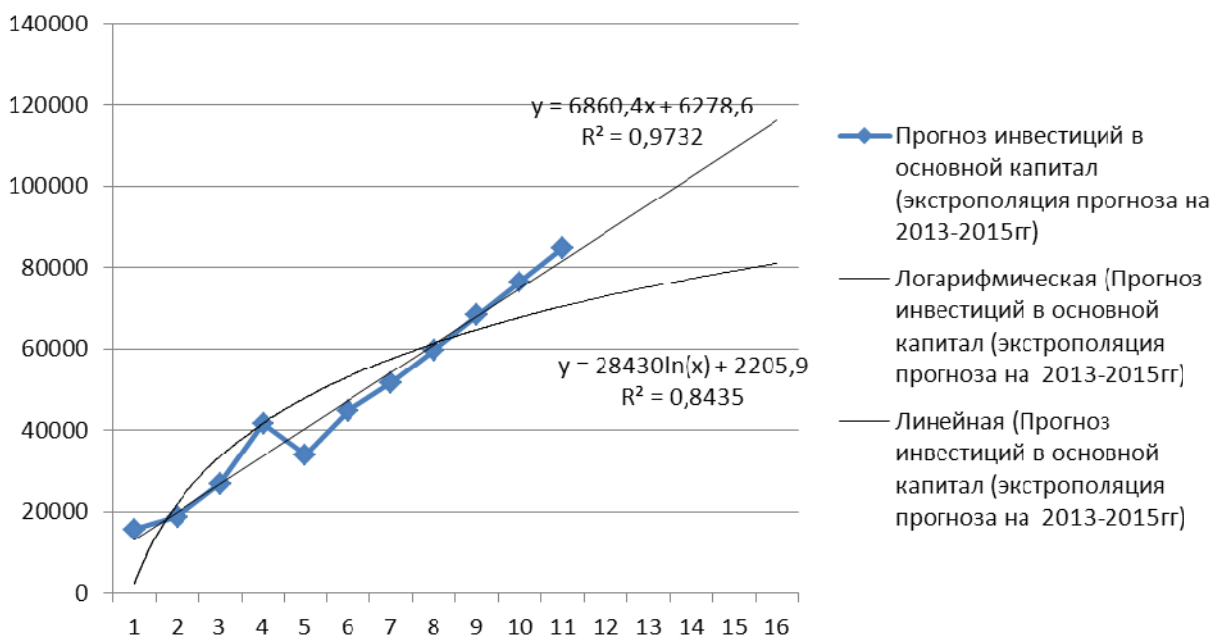


Рис. 2. Прогноз инвестиций в основной капитал (с учетом прогноза на 2013- 2015 гг.), млн руб.

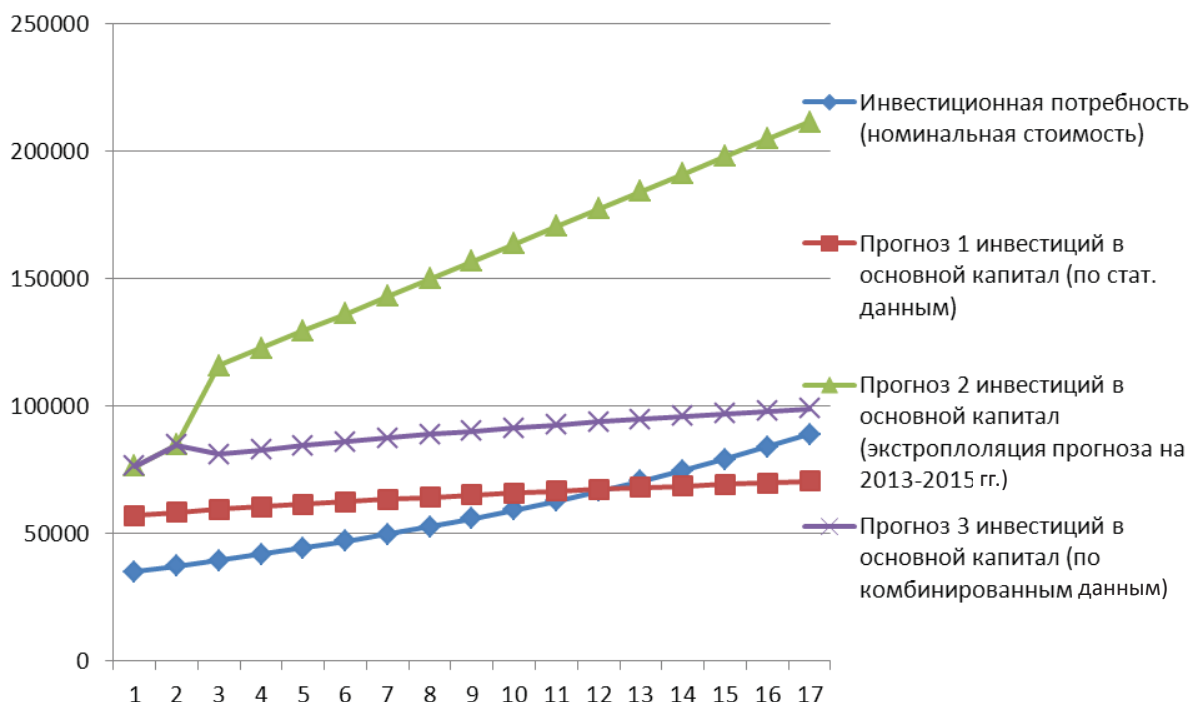


Рис. 3. Сравнение инвестиционной потребности с прогнозными данными, млн руб.

В прогнозе 1 заложен темп роста инвестиций 121,7 % (на 2030 г. по сравнению с уровнем 2012 г.). При этом средний темп прироста инвестиций составит 1,1 %. В прогнозе 2 базисный темп роста очень высокий (365,8 %), а средний темп прироста инвестиционных вложений – 7,4 %. В прогнозе 3 темп роста более умеренный и составляет 171,1 %, а средний прирост инвестиционных вложений – 3 %.

Все прогнозы рассчитаны на рост инвестиционной активности в регионе, что позволит реализовать все перечисленные в программе проекты, объем инвестиций превышает инвестиционные потребности. Однако такая ситуация на практике маловероятна, возможность ее воплощения зависит, прежде всего, от эффективной экономической политики Правительства Забайкальского края.

Литература

1. Бочкарева И.В. Методические подходы к оценке стратегии развития промышленного предприятия: автореф. дис. ...канд. экон. наук. Иркутск, БГУЭП, 2006. 20 с.
2. Бочкарева И.В. Классификация признаков стратегии // Вестник ЧитГУ. 2005, № 2 (39). С. 93-95.
3. Бочкарев С.В., Бочкарева И.В. Применение математических методов для оценки и выбора стратегии развития предприятия // Математика и ее приложение в экономике, технике и образовании: материалы межвузовской науч.-практич. конф. Иркутск, БГУЭП, 2006. С. 22-36.

References

1. Bochkareva I.V. Methodological approaches to the evaluation of the development strategy of industrial enterprises [Metodicheskie podhody k otsenke strategii razvitiya promyshlennogo predpriyatiya]: abstract. dis. ... cand. econ. sciences. Irkutsk, BSUEL, 2006. 20 p.
2. Bochkareva I.V. *Vestnik ChitGU* (Transbaikal State University Journal). 2005, No. 2 (39). P. 93-95.
3. Bochkarev S.V., Bochkareva I.V. *Matematika i ee prilozhenie v ekonomike, tehnike i obrazovanii* (Mathematics and its applications in economics, engineering and education): Materials of Interuniversity scientific- practical . conf. Irkutsk, BSUEL, 2006. P. 22-36.

4. Ведомственная целевая программа «Стимулирование инвестиционной и инновационной деятельности в Забайкальском крае в 2012-2014 гг.» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/922231886>.
5. Новаковская О.А., Брындина В.В. Стратегическое планирование развития человеческого потенциала агропромышленного комплекса республики Бурятия // Вестник ЗабГУ. 2014. № 01(104). С. 135-143.
6. Рейтинги регионов // Эксперт РА [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://raexpert.ru/database/regions/zabaikal/>
7. Стратегия социально-экономического развития Забайкальского края на период до 2030 года [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://правительство.зabaykalskiykray.rf/blog/373.html>
8. Статистический ежегодник Забайкальского края 2013: стат.сб. // Забайкалкрайстат. Чита, 2013. 310 с.
9. МВФ ожидает инфляцию на уровне 6 % [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ria.ru/economy/20130220/923825293.html>.
10. Прогноз социально-экономического развития Забайкальского края на 2013 год и плановый период 2014 и 2015 годы [Одобен постановлением Правительства Забайкальского края 23 октября 2012 г. № 521-р].
4. *Vedomstvennaya tselevaya programma «Stimulirovaniya investitsionnoy i innovatsionnoy deyatel'nosti v Zabaykalskom krae v 2012-2014 gg.»* (Departmental target program «Stimulating investment and innovation in the Transbaikal region in 2012 – 2014 years») Available at: <http://docs.cntd.ru/document/922231886>.
5. Novakovskaya O.A., Bryndina V.V. *Vestnik ZabGU* (Transbaikal State University Journal). 2014. No. 01 (104). P. 135-143.
6. *Reitingi regionov* (Ratings of regions): Ekspert R.A. Available at: <http://raexpert.ru/database/regions/zabaikal/>
7. *Strategiya sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya Zabaykalskogo kraja na period do 2030 goda* (Strategy for socio-economic development of the Transbaikal Region for the period up to 2030) Available at: <http://правительство.зabaykalskiykray.rf/blog/373.html>.
8. *Statisticheskiy ezhegodnik Zabaykalskogo kraja 2013* [Statistical Yearbook of the Transbaikal Region 2013]: Statistic Collection. Zabaykalkraystat. Chita, 2013. 310 p.
9. *MVF ozhidaet inflyatsiyu na urovne 6 %* (IMF expects inflation to 6 %) Available at: <http://ria.ru/economy/20130220/923825293.html>.
10. *Prognoz sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya Zabaykalskogo kraja na 2013 god i planovyy period 2014 i 2015 gody* (Forecast of socio-economic development of the Transbaikal Region for 2013 and the planning period of 2014 and 2015) Approved by the Government Resolution of the Transbaikal Region dated by October 23, 2012. No. 521- p].

Коротко об авторе

Бочкарева И.В., канд. экон. наук, доцент каф. «Экономика и бухгалтерский учет», Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия
inessabochkareva@mail.ru

Научные интересы: стратегическое планирование, методические подходы оценки и выбора стратегии развития

Briefly about the author

I. Bochkareva, candidate of economic sciences, assistant professor, Economics and Accounting department, Transbaikal State University, Chita, Russia

Scientific interests: strategic planning, methodical approaches of evaluation and selection of development strategy



УДК 332.14

Гонин Валерий Николаевич
Valeriy Gonin

Бадмажапова Жаргалма Эрдынеевна
Zhargalma Badmazharova



ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО КАК ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СИСТЕМА, ПРОБЛЕМЫ ЕЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ

HOUSING AND COMMUNAL SERVICES AS SPATIAL SOCIAL AND ECONOMIC SYSTEM AND PROBLEMS ITS FUNCTIONING AND DEVELOPMENT

Рассмотрены вопросы взаимосвязи цикличности экономического развития пространственных экономических систем на региональном уровне.

Жилищно-коммунальное хозяйство страны выделено как система, эффективное функционирование которой требует согласованности работы всех ее звеньев. Существующие проблемы в ЖКХ могут быть решены путем поиска новых организационных и экономических механизмов в данной отрасли. Указана необходимость обозначения первоочередных направлений развития ЖКХ, сроков внедрения инвестиционных проектов в рамках программ долгосрочного планирования развития страны

Ключевые слова: регион, экономическое пространство, социально-экономическая система, жилищно-коммунальное хозяйство, стратегия развития региона

In article questions of interrelation of recurrence of economic development at regional level of spatial economic systems are considered

Housing and communal services of the country it is allocated as the system which effective functioning demands coherence of work of all its links. Existing problems in housing and communal services can be solved by search of new organizational and economic mechanisms in this branch. Need of designation of the prime directions of development of housing and communal services, terms of introduction of investment projects within programs of long-term planning of development of the country is also specified

Key words: region, economic space, social and economic system, housing and communal services, strategy of development of the region

Жилищно-коммунальное хозяйство страны (далее ЖКХ), на протяжении многих лет находящееся в стадии реформирования, до сих пор остается зоной повышенных социально-экономических рисков. По-прежнему отмечается невысокий уровень качества обслуживания жилья и предоставляемых коммунальных услуг.

Все это свидетельствует о наличии системного кризиса в ЖКХ и о межотраслевом характере возникших проблем, для решения которых необходимо создание нового видения работы ЖКХ как социально-экономической системы. Изучение в данном аспекте позволяет выделить элементы внутренней структуры системы и их взаимосвязь; кон-

кретизировать проблемы развития ЖКХ, которые необходимо учитывать при разработке стратегий развития регионов.

Одним из объектов изучения экономических систем является пространственная экономическая система. Интерес к пространственной, территориальной составляющей экономических процессов в последние годы значительно возрос.

Для выявления сущности понятия «пространственная экономическая система» требуется отдельно рассмотреть понятие «пространство».

В современном естествознании «пространство» понимается как одна из фундаментальных структур координации материальных объектов и их состояний – система отношений, отображающая координацию сосуществующих объектов (расстояния, ориентацию и т.д.) [14].

Ю. Урманцев рассматривает данное понятие как форму координации различных сосуществующих объектов и явлений, заключающуюся в том, что последние определенным образом расположены друг относительно друга и, составляя различные части той или другой системы, находятся в определенных количественных отношениях друг к другу. С позиции пространства в экономической системе реализуются формы расположения производственных объектов относительно друг друга как различные части единого целого, сочетающиеся в определенных количественных и качественных отношениях [13].

По определению А.Г. Гранберга, экономическое пространство – это «насыщенная территория, вмещающая множество объектов и связей между ними: населенные пункты, промышленные предприятия, хозяйственно-освоенные и рекреационные площади, транспортные и инженерные сети и т.д.» [3].

Экономическое пространство у О.П. Звягинцевой – это система, уровни которой «в разной степени заполнены реальными хозяйственными системами, формами их взаимодействия и происходящими внутри них хозяйственными процессами, выражающими их экономические отношения...» [3].

В.Б. Самсонов и С.А. Шаповалов под экономическим пространством понимают «территориально обусловленное и организованное во времени на партнерской основе согласование коллективных интересов, ценностей и мотивов деятельности хозяйствующих субъектов... в социоэкосистемах «природа – человек – общество» [12]. В данном определении отсутствует важнейший элемент экономического пространства – механизмы, без которых согласование интересов невозможно.

По мнению А.И. Татаркина и Ю.Г. Лавриковой, экономическим пространством представляется сочетание территории как физического базиса для размещения производительных сил и созданной социально-экономической среды, в которой происходит общественно значимое взаимодействие хозяйствующих субъектов [11].

Исходя из приведенных определений, экономическое пространство выступает как определенная территория, хозяйственная среда. При этом, стоит отметить, что это не только совокупность процессов и явлений, но и наличие механизмов взаимодействия между субъектами экономической системы [15].

Соответственно, экономическое пространство является многоуровневым образованием, причем во взаимодействие могут вступать как элементарные экономические единицы (к примеру, предприятия), так и территориальные единицы разных уровней.

Обращаясь же к понятию «пространственная система», Е.Г. Алеева выделяет следующие признаки [1]:

- подчиняя себе все элементы общества или создавая из него еще недостающие ей органы, система в ходе исторического развития превращается в целостность;

- пространственная система воплощает некоторую общественную миссию, реализация которой обеспечивается с помощью организованной совокупности функций системы;

- в структуре пространственной системы взаимодействуют ядро (центр ответственности, управляющее звено) и периферийные элементы;

– пространственная система обладает собственным ресурсным потенциалом, обеспечивающим потребности ее функционирования и развития;

– пространственная система обладает субъектностью, т.е. способностью к саморегулированию своих внутренних процессов, согласованию внешних взаимодействий и саморазвитию.

А.А. Победин указывает, что особенностью пространственных экономических систем является встроенность систем более низкого порядка в системы более высокого порядка и их взаимовлияние. Процессы, характерные для пространственной системы более высокого порядка, формируются из суммирования процессов, имеющих место в системах более низкого порядка. Соответственно и экономическая цикличность в пространственных системах более высокого порядка формируется вследствие взаимного совпадения соответствующих фаз экономического цикла в системах более низкого порядка [7].

В соответствии с изложенным объектом нашего исследования – жилищно-коммунальное хозяйство (далее ЖКХ) можно отнести к пространственным социально-экономическим системам, поскольку ЖКХ страны представлено совокупностью ресурсов и экономических субъектов, образующих социально-экономическую структуру, взаимосвязанных и взаимодействующих между собой в рамках определенной среды. Также ЖКХ создает необходимые условия для проживания населения и развития территории.

Особого внимания заслуживает ЖКХ субъектов Российской Федерации, которые являются системами более низкого порядка и во многом определяют тенденцию развития системы более высокого порядка, представленной ЖКХ страны. В данном случае наблюдается взаимосвязь: благоприятная динамика в ЖКХ отдельных регионов позитивно отразится на экономическом развитии страны.

Неотъемлемой частью социально-экономического развития регионов является развитие жилищно-коммунального хозяйства.

Для любого государства приоритетной стратегической задачей является интеграция страны в геоэкономическое пространство, что включает поддержание связности территории государства, функционирование и развитие ключевых инфраструктур и экономическое развитие всех территорий страны [16]. Одним из факторов обеспечения конкурентоспособности российской экономики в современных условиях является наличие эффективно функционирующей системы государственного стратегического управления.

Основным нормативным документом стратегического планирования страны является Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г. (далее Концепция), утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р [5].

В Концепции сформулированы:

– основные направления долгосрочного социально-экономического развития страны с учетом вызовов предстоящего периода;

– стратегия достижения поставленных целей, включая способы, направления и этапы;

– формы и механизмы стратегического партнерства государства, бизнеса и общества;

– цели, целевые индикаторы, приоритеты и основные задачи долгосрочной государственной политики в социальной сфере, в сфере науки и технологий, а также структурных преобразований в экономике;

– цели и приоритеты внешнеэкономической политики;

– параметры пространственного развития российской экономики, цели и задачи территориального развития.

Целевые ориентиры данного документа являются основными при разработке программ социально-экономического развития в регионах Российской Федерации.

Чтобы проанализировать существующие программы развития регионов и оценить, в какой степени уделено внимание жилищно-коммунальному хозяйству, рас-

смотрим программы социально-экономического развития (далее СЭР) Иркутской области (2011-2015 гг.), Республики Буря-

тия (2011-2015 гг.) и Забайкальского края (2010-2014 гг.), приведем их сравнительную характеристику [8, 9, 10] (табл. 1).

Таблица 1

Сравнительная характеристика программ СЭР

Показатели	Забайкальский край	Республика Бурятия	Иркутская область
Наличие оглавления	–	–	+
Годы реализации	2010-2014	2011-2015	2011-2015
Объемы финансирования, млн руб.	251 159,1	–	521 778,79
Целевые индикаторы программы	+ Приложение 1	+ Таблица 5	+ Приложение 3
Перечень основных инвестиционных проектов	+ Таблица 4.1	–	+ Приложение 2
Ожидаемые конечные результаты реализации Программы	ВРП на душу населения 236,3 тыс. руб.	ВРП 227,7 млрд. рублей в 2015 г.	ВРП в 1,6 раза к 2009 г.
Перечень мероприятий по развитию ЖКХ	+	+	+

Стоит отметить, что помимо Концепции при разработке программ СЭР также учитывались: Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 г., проект Стратегии социально-экономического развития Дальнего Востока, Республики Бурятия, Забайкальского края и Иркутской области на период до 2025 г., основные положения Федеральной целевой программы «Сокращение различий в социально-экономическом развитии регионов Российской Федерации» (2002-2010 гг. и до 2015 г.).

Несмотря на то, что методологической основой при разработке программ являлся типовой макет, структура и содержание программ отличается.

Достоинствами программы СЭР Иркутской области, на наш взгляд, являются соответствие целевых показателей поставленным перед регионом конкретным задачам, наличие содержания программы. Дана оценка потенциалу энергосбережения в системах теплоснабжения (до 15...20 %), водоснабжения (до 30 %).

В программе СЭР Забайкальского края, напротив, задачи поставлены, а целевые показатели по данным задачам не указаны. В программе СЭР Республики Бурятия не отра-

жена общая необходимая сумма финансирования и перечень инвестиционных проектов.

Нами рассмотрены целевые индикаторы развития ЖКХ в контексте программ СЭР исследуемых регионов (табл. 2).

Из таблицы видно, что по ЖКХ Забайкальского края не указываются исходные значения показателей, что вызывает определенные трудности при оценке результатов реализации мероприятий в будущем. Также наблюдается различие в целевых показателях по ЖКХ регионов, что вызывает множество вопросов. Целесообразнее ориентироваться на единые показатели.

Показатели снижения износа объектов ЖКХ особенно актуальны в программах СЭР в связи с тем, что в России уровень развития жилищной сферы не соответствует предъявляемым к ней требованиям, проблемы ЖКХ остаются одними из самых острых социальных проблем в стране. Несмотря на длительный процесс реформирования отрасли, физический износ её инженерной инфраструктуры достигает 80 %, а качество оказываемых населению услуг и их своевременность находятся на недостаточном для цивилизованного общества уровне.

Целевые индикаторы по ЖКХ в программе СЭР

Регион	Наименование целевых индикаторов	Значение
Забайкальский край 2008 г./2014 г.	Сокращение доли ветхого многоквартирного жилищного фонда	до 3,9 %
	Увеличение площади капитально отремонтированного многоквартирного жилищного фонда	в 11 раз по сравнению с уровнем 2008 г.
	Снижение износа коммунальной инфраструктуры	до 50...55 %
	Сокращение доли убыточных организаций жилищно-коммунального комплекса	до 56 %
Республика Бурятия в 2015 г. к 2007 г.	Доля населения, обеспеченного питьевой водой, отвечающей требованиям безопасности, в общей численности населения в Республике Бурятия	89,8 % (в 2007 г. отсутств. показатель)
	Уровень износа коммунальной инфраструктуры	62 к 65%
	Удельный вес ветхого и аварийного жилищного фонда в общем объеме жилищного фонда	5,8 к 6,7 %
	Среднемесячная заработная плата, тыс. рублей	20,1 тыс. руб. к 8,7 тыс. руб.
Иркутская область в 2015 г. к 2009 г.	Расходы консолидированного бюджета на финансирование жилищно-коммунального хозяйства в части компенсации разницы между экономически обоснованными тарифами на коммунальные услуги и тарифами для населения, установленными в соответствии с предельными индексами изменения размера платы населения за коммунальные услуги	950,00 млн руб. к 1196,62 млн руб.
	Доля ветхих инженерных сетей коммунальной инфраструктуры, требующих замены	36 к 41 %
	Доля площади многоквартирных домов, в которых собственники помещений выбрали и реализуют способ управления многоквартирным домом	90 к 84,2
	Доля убыточных организаций коммунального комплекса	32 к 48,8 %
	Ввод жилья на душу населения	0,65 к 0,24 м ²
	Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на 1 жителя	25 к 20,5 м ²
	Общая площадь земельных участков, предоставленных под жилищное строительство	3000 к 500га
	Доля населения, проживающего в многоквартирных домах, признанных в установленном порядке непригодными для проживания	0,9 к 1,7 %

Достижения указанных целевых индикаторов во многом будут зависеть от проведенных мероприятий по совершенствованию нормативно-правовой и законодательной базы по ЖКХ:

- разработка проектов нормативно-правовых актов и иных документов по реализации Жилищного кодекса РФ (ЖК РФ) в части управления многоквартирными домами (МКД), установления требований к содержанию общего имущества, требований к жилым помещениям;

- создание нормативно-правовой базы по решению вопросов, связанных с ответственностью собственников помещений МКД за содержание их общего имущества;

- формирование нормативно-правовой и методической базы для финансирования капитального ремонта МКД,

организации учета потребления и оплаты коммунальных ресурсов в МКД при наличии коллективных/индивидуальных приборов учета коммунальных ресурсов, организации эффективного тарифного регулирования и пр.

Таким образом, необходимо выделить, что целевой установкой регионов является удержание индикаторов деятельности ЖКХ в заданных границах. При этом важным фактором является привлечение значимых объемов частных инвестиций. Стратегическое планирование в данном направлении позволит мобилизовать имеющиеся и привлечь доступные им ресурсы и с максимальной эффективностью использовать их для достижения планируемых целей и решения поставленных задач долгосрочного социально-экономического развития.

Анализ понятий «пространство», «пространственная экономическая система» показал, что ЖКХ можно рассматривать как пространственную экономическую систему. Выявлено исключительное влияние отрасли на цикличность федерального и регионального развития.

Также выявлено, что специфической особенностью программных документов развития на федеральном уровне и у субъектов Российской Федерации является то, что цели их деятельности не получили чет-

кого и последовательного определения и закрепления. Поэтому процесс реформ, в том числе и в ЖКХ, протекает медленно. В силу этого негативные явления не только не ликвидируются, но и продолжают нарастать. Это говорит о том, что цели были сформулированы недостаточно четко и не были достигнуты. Именно поэтому они нуждаются в дополнительном теоретическом обосновании и выявлении признаков, формирующих вектор развития региона и непосредственно исследуемой отрасли.

Литература

References

1. Алеева Е.Г. Концептуальные аспекты системной организации региональной социально-экономической политики [Электронный ресурс] // Бизнес в законе. 2009. №4. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/kontseptualnye-aspekty-sistemnoy-organizatsii-regionalnoy-sotsialno-ekonomicheskoy-politiki> (дата обращения: 27.03.2014).

2. Гонин В.Н., Бадмажапова Ж.Э. Повышение энергоэффективности предприятий ЖКХ на основе формирования их инновационной деятельности // Вестник ЗабГУ. 2013. № 2 (93). С. 125-131.

3. Гранберг А.Г. Основы региональной экономики. М., 2001. С. 25.

4. Звягинцева О.П. Воспроизводство экономических благ в ракурсе концепции экономического пространства // Проблемы новой политической экономики. 2004. № 2. С. 50.

5. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс] // Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации. URL: <http://www.economy.gov.ru/minec/activity/sections/strategicplanning/concept/indexdocs>. (дата обращения: 22.03.2014).

6. Мальшев Е.А. Приоритеты инновационного развития энергетики Забайкальского края. Чита: ЗабГУ, 2012. 130 с.

7. Победин А.А. Взаимосвязь циклических колебаний экономической активности на региональном и муниципальном уровнях пространственных социально-экономических систем [Электронный ресурс] // Муниципалитет: экономика и управление. 2013. № 1 (4). URL: <http://municipal.uara.ru/ru-ru/issue/2013/01/04/> (дата обращения: 13.02.2014).

8. Программа социально-экономического развития Забайкальского края на 2010-2014 гг. [Электронный ресурс] // Официальный сайт Министер-

1. Aleeva E.G. *Biznes v zakone* (Business in the law), 2009, no. 4. Available at: <http://cyberleninka.ru/article/n/kontseptualnye-aspekty-sistemnoy-organizatsii-regionalnoy-sotsialno-ekonomicheskoy-politiki> (accessed 27 March 2014).

2. Gonin V.N., Badmazhapova Zh.E. *Vestn. Zab. Gos. Univ.* (Transbaikal State University Journal). 2013. №2 (93). P. 125-131.

3. Granberg A.G. *Osnovy regionalnoy ekonomiki* (Fundamentals of regional economy). 3rd prod. Moscow, GU VShE, 2003.

4. Zvyagintseva O. P. *Problemy novoy politicheskoy ekonomii* (Problems of new political economy), 2004, no. 2, p. 50.

5. *Koncepciya dolgosrochnogo sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya Rossiyskoy Federatsii na period do 2020 goda* (The concept of long-term social and economic development of the Russian Federation for the period till 2020) Available at: <http://www.economy.gov.ru/minec/activity/sections/strategicplanning/concept/> (accessed 2 march 2014).

6. Malyshev E.A. *Prioritety innovatsionnogo razvitiya energetiki Zabaikalskogo kraya* (Priorities of innovative development of power industry of Zabaikalsky Krai). Chita: ZabSU, 2012. 130 p.

7. Pobedin A.A. *Munitsipalitet: ekonomika i upravlenie* (Municipality: economy and management), 2013, no. 1 (4). Available at: <http://municipal.uara.ru/ru-ru/issue/2013/01/04/> (accessed 13 February 2014).

8. *Programma sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya Zabaikalskogo kraya na 2010-2014 gg.* (The program of social and economic development of

тва экономического развития Забайкальского края. URL: http://минэконом.зabayкальскийкрай.рф/strategicheskoe_planirovaniya_i_makroekonomicheskoe_prognozirovanie/programma_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_zabaykalskogo_kraya. (дата обращения: 10.12.2013).

9. Программа социально-экономического развития Иркутской области на 2011-2015гг. [Электронный ресурс] // Официальный портал Иркутской области. URL: <http://www.irkobl.ru/economy/strategy/> (дата обращения: 27.03.2014).

10. Программа социально-экономического развития Республики Бурятия на 2011-2015гг. [Электронный ресурс] // Официальный сайт Министерства экономики Республики Бурятия. URL: http://www.economy.burnet.ru/makroprognozirovanie/documents_sip.php (дата обращения: 27.03.2014).

11. Развитие экономического пространства регионов Российской Федерации на основе кластерных принципов – 2011 / Докл. Татаркин А.И., Лаврикова Ю.Г. Москва: РАН, 2011.

12. Самсонов В.Б., Шаповалов С.А. Экономическое пространство регионов в свете теории циклов // Проблемы новой политической экономики. 2004. № 2. С. 55.

13. Урманцев Ю. Пространство и время. Философская энциклопедия / Под ред. Ф.В. Константинова. М.: Советская энциклопедия, 1967. С. 392-397.

14. Физическая энциклопедия. М.: Большая российская энциклопедия. 1998.

15. Чернецова Н. С. Природа и структура экономического пространства и экономические интересы [Электронный ресурс] // Известия ПГПУ им. В.Г. Белинского. 2006. № 6. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/priroda-i-struktura-ekonomicheskogo-prostranstva-i-ekonomicheskie-interesy> (дата обращения: 10.03.2014).

16. Шмакова М. В. Выбор и обоснование параметров пространственного стратегирования региона // Проблемы современной экономики. 2013. № 4(48).

Zabaykalsky Krai for 2010-2014) Available at: http://минэконом.зabayкальскийкрай.рф/strategicheskoe_planirovaniya_i_makroekonomicheskoe_prognozirovanie/programma_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_zabaykalskogo_kraya. (accessed 10 December 2013).

9. *Programma sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya Irkutskoy oblasti na 2011-2015gg.* (The program of social and economic development of the Irkutsk region on 2011-2015) Available at: <http://www.irkobl.ru/economy/strategy/> (accessed 27 March 2014).

10. *Programma sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya Respubliki Burjatiya na 2011-2015gg.* (The program of social and economic development of the Republic of Buryatia on 2011-2015) Available at: http://www.economy.burnet.ru/makroprognozirovanie/documents_sip.php (accessed 27 March 2014).

11. *Razvitie ekonomicheskogo prostranstva regionov rossijskoj federatsii na osnove klasternykh printsipov* (Development of economic space of regions of the Russian federation on the basis of the cluster principles – 2011). Dokl. Tatarkin A.I. Lavrikova Yu.G. Moscow: Russian Academy of Sciences, 2011.

12. Samsonov V.B, Shapovalov S. A. *Problemy novoy politicheskoy ekonomii* (Problems of new political economy), 2004, No. 2, P. 55.

13. Urmantsev Yu. *Filosofskaya entsiklopediya* (The philosophical encyclopedia) / Under the editorship of F.V. Konstantinov. Moscow: Soviet encyclopedia, 1967, P. 392-397.

14. *Fizicheskaya entsiklopediya* (Physical encyclopedia). Moscow: Big Russian encyclopedia. 1998.

15. Chernetsova N. S. *Izvestiya PGPU im. V.G. Belinskogo* (PGPU News named after V.G. Belinsky), 2006, no. 6. Available at: <http://cyberleninka.ru/article/n/priroda-i-struktura-ekonomicheskogo-prostranstva-i-ekonomicheskie-interesy> (accessed 10 March 2014).

16. Shmakova M. V. *Problemy sovremennoy ekonomiki* (Problems of modern economy), 2013, no. 4(48).

Коротко об авторах

Гонин В.Н., канд. экон. наук, профессор, зав. каф. «Экономика и бухгалтерский учет», Забайкальский государственный университет, г.Чита, РФ vngonin@mail.ru

Научные интересы: региональная экономика, экономика энергетики, энергоэффективность, инновационное развитие региона

Briefly about the authors

V. Gonin, candidate of Economic Sciences, professor, head of the department of economy and accounting, Transbaikal State University, Chita, Russia

Scientific interests: regional economy, power economy, energy efficiency, innovative development of the region

Бадмажапова Ж.Э., ассистент, каф. «Экономика и управление на энергетических предприятиях», Забайкальский государственный университет, г. Чита, РФ
zandraevazh@mail.ru

Zh. Badmazhapova, assistant, Economy and Management at the Power Enterprises department, Transbaikalian State University, Chita, Russia

Научные интересы: региональная экономика, жилищно-коммунальное хозяйство, энергосбережение и повышение энергоэффективности

Scientific interests: regional economy, housing and communal services, energy saving and energy efficiency increase



УДК 33

Дугер Гантуяа
Gantuyaa Duger



ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ В МОНГОЛИИ: ОСОБЕННОСТИ, ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

THE ECONOMIC GROWTH IN MONGOLIA: FEATURES, TRENDS AND PROSPECTS

Рассматриваются особенности экономического развития Монголии, характеризуются ведущие отрасли, обеспечивающие экономический рост. Раскрывается влияние мирового экономического кризиса на национальную экономику Монголии, рассмотрены основные направления и пути реализации социально-экономического развития Монголии

Ключевые слова: экономический рост, ВВП, ВВП на душу населения, устойчивость экономического роста, потребительский спрос, темпы роста производства, темпы роста населения

The article discusses the features of economic growth in Mongolia and describes the economic development of Mongolia, characterized by leading industries to ensure economic growth. The impact of global economic crisis on the national economy of Mongolia is revealed, as well as the main directions and ways to implement socio-economic development of Mongolia

Key words: economic growth, GDP, GDP per capita, sustainability of economic growth, consumer demand, production growth, population growth

Одной из важнейших долгосрочных целей экономической политики правительства любой страны является стимулирование экономического роста, поддержание его темпов на стабильном и оптимальном уровне. По определению американского экономиста С. Кузнеца, современный экономический рост представляет собой развитие, при котором долгосрочные темпы роста производства устойчиво превышают темпы роста населения. Современный экономический рост обусловлен самоподдерживающейся эволюцией технологий, обеспечивающей рост производительности труда.

Монголия находится в середине Центральной Азии, между Россией и Китаем, по общей площади 1,5 млн км² Монголия занимает 17-е место в мире, население составляет 2,932 млн человек.

За последние четыре года в Монголии наблюдается экономический рост, темпы

которого превышают мировой экономический рост. Несмотря на то, что азиатские страны пережили экономический кризис легче, чем европейские страны и США, последствия кризиса сказались и на экономическом положении Монголии. Так, например, если в 2008 г. ВВП страны вырос на 8,9 %, то в 2009 г., в связи с мировым экономическим кризисом, экономика пережила падение ВВП на 1,6 %, однако в 2010 г. ВВП вырос на 6,4 %.

В 2011 г. реальный рост ВВП страны увеличился на 17,3 %, а номинальный и вовсе достиг фантастической цифры в 27,8 %. Для сравнения: в Китае тот же показатель в том же году составил 9,2 %, в Индии 7,8 %, в России 4,3 %, то есть темпы экономического роста в Монголии опережают темпы экономического роста России в 4 раза, Китая – в 2 раза [3]. На это повлияли такие факторы, как рост отечественной

горнорудной отрасли и ее воздействие на другие сферы промышленности, создание новых рабочих мест, благоприятные усло-

вия для иностранной инвестиции, развитие животноводства (рис. 1).

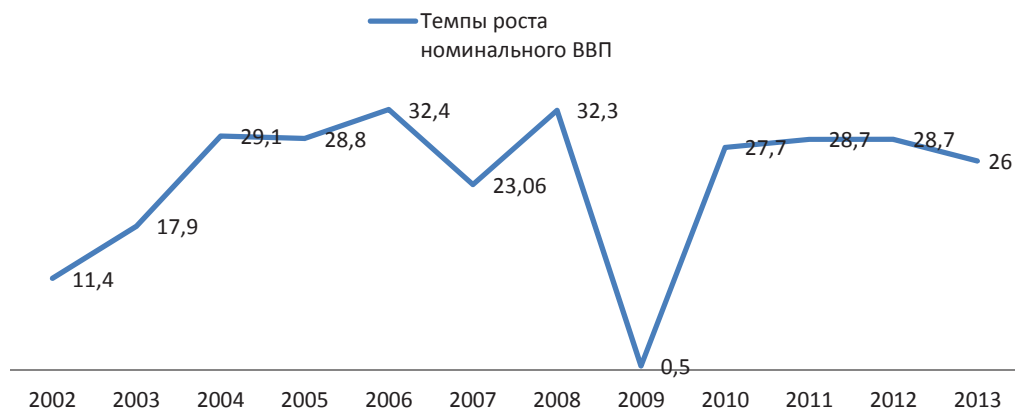


Рис. 1. Темпы прироста номинального ВВП, %

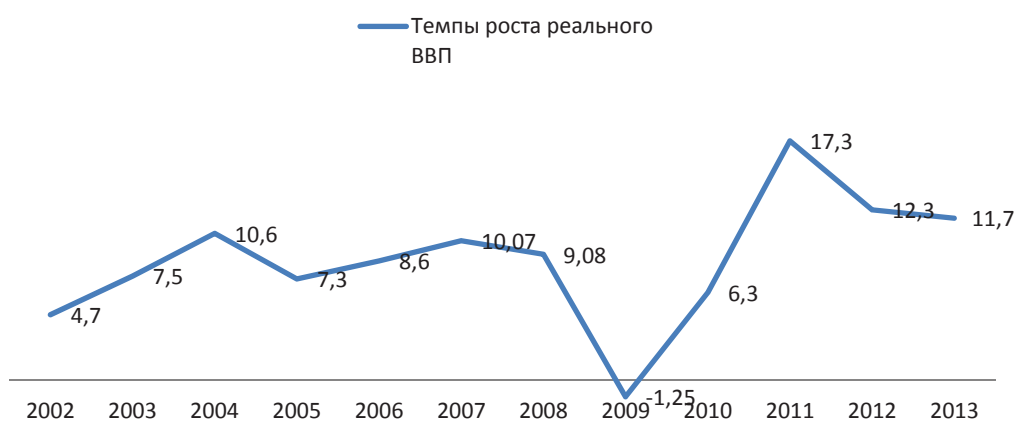


Рис. 2. Темпы прироста реального ВВП, %

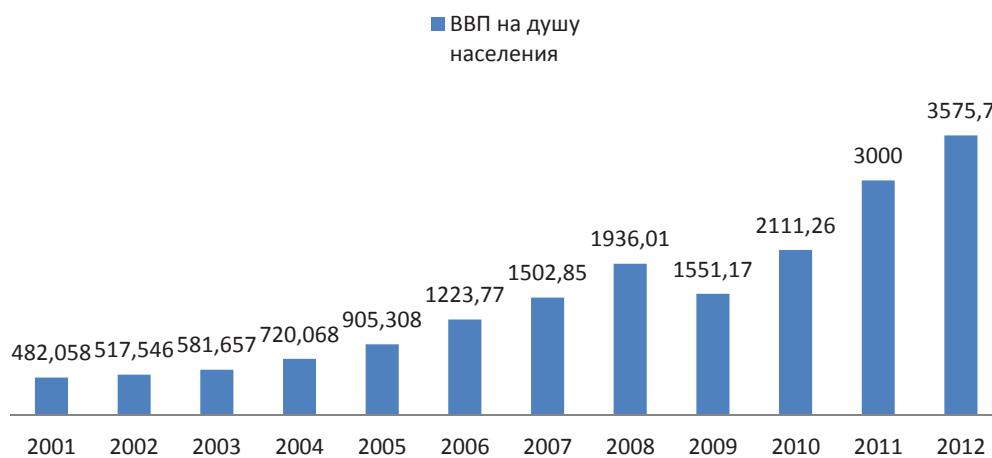


Рис. 3. ВВП на душу населения, %

В 2012 г. реальный рост ВВП Монголии увеличился на 12,3 % (рис. 2). Если рассмотреть экономический рост по отраслям, то в 2012 г. животноводческая и обслуживающая отрасли имели сравнительно высокие темпы роста. Климат в 2011-2012 гг. был благоприятным. Получено 12...13 млн поголовье скота, и к концу 2012 г. численность поголовья скота стала 40,9 млн, животноводческое производство по сравнению с предыдущим годом увеличилось на 20 %. Наряду с продолжением реализации крупных горнорудных проектов, источником госбюджета и множеством частных капиталовложений активизированы инфраструктура и строительные работы, в результате которых строительная отрасль увеличилась на 26 %. А также с увеличением потребления и строительных работ по сравнению с предыдущим годом рост обслуживающих отраслей составил 13 %.

Хотя доход от экспорта в 2012 г. снизился, на темпы экономического роста в основном повлияли рост капиталовложения и рост потребления. Например, семейное потребление в среднем увеличилось на 19,6 %, а накопление основного капитал – на 28,2 %.

В 2013 г. реальный рост ВВП Монголии составил 11,7 %. В том числе: сельское хозяйство – 13,5 %; промышленность и строительство – 20,1 %; обслуживающая отрасль – 10 %.

Быстрый экономический рост был обеспечен благодаря горнорудной отрасли. В 90-х гг. она не являлась приоритетом для страны, однако с 2000 г., когда начался сырьевой бум, именно добывающая отрасль стала основой экономического развития Монголии, и ее доля в ВВП постоянно увеличивается. В предыдущее десятилетие выделялись значительные средства на геологоразведку, причем, согласно статистическим данным, Монголия вошла в десятку крупнейших стран по разведывательным работам. Сейчас в стране добывается молибден, медь, золото, цинк. Но еще большие резервы заключаются в нетронутых месторождениях железной руды, молибдена, меди, золота и угля; 90 % экспорта Монголии и

более 20 % ее бюджетного дохода занимает производство и экспорт горнорудного продукта. Колебания мировых цен на рынке приводят к нестабильности бюджетного дохода. Кроме того, сложная экономическая ситуация Еврозоны и США, политика правительства Китая по замораживанию внутреннего экономического роста приводят к резкому снижению угольного спроса на основную экспортную составляющую Монголии.

Горнорудная отрасль занимает особое место в обеспечении занятости населения страны. В горнорудной отрасли занято свыше 50 тыс. человек, и их количество увеличивается. Так, например, в 2009 г. введены в эксплуатацию четырнадцать новых месторождений, в 2010 г. – двенадцать, в 2011 г. – девятнадцать. Разработка этих месторождений позволила создать 8700 новых рабочих мест.

Великим Государственным Хуралом Монголии утверждено решение ввести в оборот стратегические месторождения. Реализуется инвестиционный контракт крупнейшего месторождения Оюутолгой, на котором работают свыше 11000 граждан Монголии, более 2500 хозяйственных единиц Монголии занимаются поставкой продукции и услуг. Обогащительная фабрика Оюутолгой месторождения меди и золота введена в эксплуатацию в июне 2013 г., и в июле начался экспорт медного концентрата. Планируется, что реализация данного проекта обеспечит монгольской стороне прибыль 29,1 млрд долларов США и, согласно законодательству Монголии, 19,2 млрд долларов США составит бюджетный налог. Монголия получит 59 % от всей прибыли проекта Оюутолгой в виде налогов, пошлин, платежей и дивидендов.

На мировой рынок Монголия поставляет несколько видов горнорудной продукции, поэтому существует прямая и косвенная зависимость страны от мирового рынка. Например, цена золота, меди зависит от мирового рыночного спроса, а цена угля – от рыночного спроса Китая.

По прогнозам Renaissance Capital, Монголия в следующем десятилетии может

стать страной с наиболее быстроразвивающейся экономикой мира благодаря огромным запасам минерального сырья, разработка которых только начинается [4]. Как полагают аналитики RenCap, ВВП Монголии в долларовом выражении удвоится к 2014 г. Согласно более умеренным оценкам Международного валютного фонда, монгольская экономика вырастет за этот период на 80 %. «Мы полагаем, что Монголия готовится к тому, чтобы стать следующим азиатским «тигром», а не очередным источником сырья в Центральной Азии», — отмечается в аналитической записке Роланда Нэша и Ованеса Оганесяна.

С учетом неразрабатываемых месторождений Монголия занимает второе место в мире по запасам меди и урана, 11-е — по запасам угля. [5] По оценкам Правительства Монголии, производство угля в ближайшие пять лет вырастет в два раза, золота — в три раза, меди — в четыре [3].

В отличие от многих соседних государств, политическая система Монголии вполне конкурентоспособна, аналитики RenCap отметили, в частности, наличие свободы слова и открытые выборы. По данным Всемирного банка, Монголия входит в первую треть стран мира с точки зрения условий для ведения бизнеса, опережая по этому показателю даже Испанию и Польшу [6].

В журнале «The Economist» определены тенденции развития мировой экономики, в том числе заявлено, что экономический рост в Монголии в 2014 г. увеличится на 15,3 % и по экономическому росту она займет второе место в мире.

В основных направлениях социально-экономического развития Монголии на 2014 г., утвержденных Великим Государственным Хуралом Монголии в рамках задачи обеспечения макроэкономического равновесия и стабильности указаны следующие направления:

- осуществить денежную политику, поддерживающую экономику страны;

- поддержать уровень инфляции на 6,0 %;

- довести реальный рост ВВП до 14,7 %;

- активизировать осуществление государственной политики по развитию инфраструктуры;

- снизить объем импорта строительной отрасли; поддержать внутренних производителей; сформировать зеленое развитие;

- осуществить программы «Сомон» по развитию сельской жизни;

- осуществить программы «Монгол — человек с работой и доходом».

В плане бюджетных доходов министерства финансов Монголии отмечено, что в 2014 г. рост ВВП страны достигнет 14,8 %.

Темпы экономического роста, являясь в основном количественным показателем, оказывают решающее влияние на динамику уровня доходов и потребления страны. Чем выше темпы роста национального дохода, тем выше уровень социально-экономического развития, основным индикатором которого является доход на душу населения. Из цифровых показателей экономики видно, что в стране есть рост ВВП и экономики. Однако остается не ясным, получает ли каждая семья и каждый человек плоды этого экономического роста.

Необходимо уделять внимание развитию других сфер и не замыкаться на одну отрасль, как горнорудная. Зоны внутри регионов страны имеют разные показатели. К примеру, Умнуговь располагается далеко от центра, но имеет доходы намного выше средних аймаков за счёт богатых месторождений. Высокими в плане средней доходности считаются также зоны с развитой промышленностью как города Эрдэнэт и Дархан.

Необходимо выстроить стратегию своего развития, главным ориентиром которой должно являться повышение доходов граждан, так как главным показателем ускоренного развития является средняя доходность населения.

Литература

1. Чепурин М.Н., Киселева Е.А. Курс экономической теории. Киров.
2. Вечканов Г.С., Вечканова Г.Р. Макроэкономика: серия «Завтра экзамен». СПб: Питер, 2008.
3. Национальный статистический комитет Монголии. Ежегодный статистический бюллетень, 2002-2013, декабрь.
4. United Nations Conference on Trade and Development, 2008, World Investment Report 2008: Transnational Corporations and Export Competitiveness, United Nations, New York and Geneva, 2008.
5. Government of Mongolia (GOM), 2005, State Information. 2005. № 32. Government Resolution 144 on Approving 40 thousand house Program.
6. United Nations Conference on Trade and Development 2005, World Investment Report 2005: Transnational Corporations and the Internationalization of R&D, United Nations, New York and Geneva, 2005.

Коротко об авторе

Дугер Гантуяа, аспирант, Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления; директор службы управления студенческим развитием, Монгольский национальный университет, г. Улан-Батор, Монголия
gantuya_4499@yahoo.com

Научные интересы: экономика, потребительский спрос

References

1. Chepurin M.N., Kiseleva E.A. *Kurs ekonomicheskoy teorii*. (Course of economic theory). Kirov.
2. Vechkanov G.S., Vechkanova G.R. *Makroekonomika: seriya «Zavtra ekzamen»*. (Macroeconomics: Series «Tomorrow exam»). SPb: Piter, 2008.
3. *Natsionalny statistichesky komitet Mongolii. Ezhegodny statistichesky biulleten, 2002-2013, dekabr*. (National statistical committee of Mongolia. Annual statistical bulletin, 2002-2013, December).
4. United Nations Conference on Trade and Development, 2008, World Investment Report 2008: Transnational Corporations and Export Competitiveness, United Nations, New York and Geneva, 2008.
5. Government of Mongolia (GOM), 2005, State Information. 2005. № 32. Government Resolution 144 on Approving 40 thousand house Program.
6. United Nations Conference on Trade and Development 2005, World Investment Report 2005: Transnational Corporations and the Internationalization of R&D, United Nations, New York and Geneva, 2005.

Briefly about the author

Duger Gantuyaa, postgraduate, East-Siberia State University of Technology and Management; director of services of students' development management, Mongolian National University, Ulan-Bator, Mongolia

Scientific interests: economy, consumer demand



УДК 519.24

Калгина Ирина Сергеевна
Irina Kalgina



АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕХАНИЗМА ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОМ КОМПЛЕКСЕ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

MECHANISM ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIPS IN MINERAL RESOURCE COMPLEX IN TRANSBAIKAL TERRITORY

Предложен метод оценки механизма согласования долгосрочных интересов государства, частного инвестора и населения в процессе освоения минерально-сырьевой базы Забайкальского края. Перечень инвестиционных проектов, которые реализуются в Забайкальском крае и планируются к реализации, входит в программу сотрудничества между регионами Дальнего Востока и Восточной Сибири Российской Федерации и Северо-Востока Китайской Народной Республики. В качестве основного инструмента оценки предлагается использовать модель пучка инвестиционных проектов, позволяющую сопоставить прогнозы показателей эффективности участников. Представленная модель дает возможность оценить в целом результаты процесса освоения месторождения, а также построить графики доходов и расходов всех видов по годам, получить рентную оценку месторождения *NPV* (чистая приведенная стоимость) и внутреннюю норму рентабельности (*IRR*). Организовав итерационный процесс, на каждом шаге которого конкретный вариант механизма ГЧП (прямые государственные расходы на реализацию инфраструктурных и экологических проектов, налоговые преференции) модельно оценивается на основе прогноза динамики доходов бюджета, индикаторов уровня жизни населения, экологических индикаторов и показателей эффективности для инвесторов, мы получаем инструментальный комплекс, позволяющий поддержать процесс принятия управленческого решения при разработке эффективного механизма ГЧП, согласо-

The method of coordination mechanism estimation of long-term interests of the state, private investor and population in the process of natural raw-material base development in the Transbaikal region is offered in the article. The list of investment projects implemented in the Transbaikal region and planned for implementation, is included in the program of cooperation between the regions of the Far East and Eastern Siberia, the Russian Federation and the North-East of China. As the basic tool of estimation it is offered to use a model of a bunch of investment projects, allowing to compare the forecasts of indicators participants efficiency indicators. The presented model makes it possible to assess the overall results of the field development process, as well as to build schedules of income and expenses of all kinds of data, get a rental deposit estimate *NPV* and internal rate of return. Having organized iterative process at each step of a particular embodiment of the PPP (direct government spending for infrastructure and environmental projects, tax incentives) model is estimated according to the forecast of budget revenues dynamics, indicators of living standards, environmental indicators and performance measures for investors. We obtain tool set that allows to support management decision -making process in the development of an effective mechanism for PPP, matching long-term interests of the state, private investor and general public in the process of socio- economic development of the region's resources. In accordance with the Federal Law dated by 30.09.2013 № 267 «On Amendments to Parts One and Two of the Tax Code of the Russian Federation to

ющего долгосрочные интересы государства, частного инвестора и населения в процессе социально-экономического развития ресурсного региона. В соответствии с ФЗ от 30.09.2013 № 267 «О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации в части стимулирования реализации региональных инвестиционных проектов на территориях Дальневосточного федерального округа и отдельных субъектов Российской Федерации» для ряда регионов введены дополнительные налоговые льготы для ресурсных инвестиционных проектов. Представленные результаты численных экспериментов поясняют, каким образом может быть построен эффективный алгоритм раздела затрат между государством и инвесторами и какие налоговые преференции целесообразно использовать в рамках государственно-частного партнерства

Ключевые слова: минерально-сырьевая база, государственно-частное партнерство, инвестиционный проект, налоговые льготы

promote the implementation of regional investment projects in the territories of the Far Eastern Federal District and the individual subjects of the Russian Federation» in several regions additional tax incentives for resource investment projects are introduced. The presented results of numerical experiments illustrate how efficient algorithm section costs can be built between the government and investors and what tax incentives should be used in public-private partnership

Key words: mineral resource base, public-private partnership, investment project, tax exemptions

В работе [3] предложен метод оценки механизма согласования долгосрочных интересов государства, частного инвестора и населения в процессе освоения минерально-сырьевой базы на принципах ГЧП. Содержательную основу такого метода составляет концепция активной роли в процессе освоения территории государства, дающего налоговые льготы и берущего на себя не только часть инфраструктурных проектов общего назначения, но и часть затрат, связанных с компенсацией экологических потерь, вызванных реализацией инвестиционных проектов. В качестве основного инструмента оценки предлагается использовать модель пучка инвестиционных про-

ектов, позволяющую каждому конкретному механизму государственно-частного партнерства сопоставить прогноз основных показателей эффективности участников.

Цель настоящей статьи – иллюстрация основных положений методики оценки программы освоения минерально-сырьевой базы, использующей механизмы ГЧП, на материалах Забайкальского края. Представленные результаты численных экспериментов поясняют, каким образом может быть построен эффективный алгоритм раздела затрат между государством и инвесторами и какие налоговые преференции целесообразно использовать в рамках ГЧП.

1. Основные проекты развития МСК Забайкальского края

Ядро программы освоения МСБ ЗК – набор инвестиционных проектов Забайкальского края, которые реализуются и планируются к реализации в соответствии с

проводимыми государственными программами по развитию региона [1, 2], представлен следующим перечнем месторождений (табл. 1):

Таблица 1

Основные характеристики месторождений

№ п/п	Наименование месторождения	Расположение месторождения	Полезные ископаемые в недрах (балансовые запасы руды)	Возможная продукция	Инвестор
1	Березовское	Нерчинско-Заводский район	450 млн т, железо – 33...46 % [4]	Концентрат железной руды и окатыши	ООО Горнопромышленная компания «Лунэн»
2	Нойон-Тологойское	Александрово-Заводский район	14036,8 тыс. т, свинец – 205 тыс. т, цинк – 217 тыс. т, серебро – 949 т [8]	Цинковый и свинцовый концентраты с сопутствующими металлами	ООО Горная компания «Баоцзинь», г. Эргуна, Автономный район Внутренняя Монголия, КНР
3	Быстринское	Газимуро-Заводский район	292,03 млн т [9]	Кондиционные медный, железо- и золотосодержащий концентраты	ООО «Востокгеология», ГРК «Быстринское»
4	Бугдаинское	Александрово-Заводский район	594,4 млн т, молибден – 401,4 тыс. т, серебро – 1723,7 т [10]	Концентрат молибдена	ООО «Бугдаинский рудник»
5	Удоканское	Каларский район	медь – 24,6 млн т, серебро – 196 млн унций [7]	Катодная медь и медная катанка	ООО «Байкальская горная компания»

Перечисленные проекты входят в программу сотрудничества (Программу – 2018) между регионами Дальнего Востока и Восточной Сибири Российской Федерации и Северо-Востока Китайской Народной Республики [6]. Реализация части проектов происходит в рамках приграничного сотрудничества, некоторые проекты используют механизмы ГЧП. Так, для группы, состоящей из Бугдаинского и Быстринского месторождений, объект ГЧП – строительство новой линии железной дороги Нарын – Лугокан (участок линии: станция Нарын 1 (Борзя) – станция Газимурский завод, протяженностью 223 км), необходимой для освоения полезных ископаемых, сроки реализации 2007-2016 гг. Объем выполненных работ с начала реализации проекта по состоянию на 1 июля 2012 г., за счет

средств Инвестиционного фонда РФ составил 20 754,90 млн руб., за счет средств инвестора – 8 631,66 млн руб. [5]. Для освоения Нойон-Тологойского месторождения в [8] приведено обоснование необходимости строительства ЛЭП 110 кВ с подстанцией 110/10 кВт, предварительной стоимостью 235 млн руб. в ценах 2007 г. в варианте государственно-частного партнерства. На настоящее время известно о строительстве и реконструкции 36 км ЛЭП 110 кВт и подстанции 110/6 кВт, а также установке двух трансформаторов 40 МВА [12] за счет инвестора. Наша цель – оценка перспектив реализации всей совокупности проектов с точки зрения инвесторов, краевого и федерального бюджетов при различных вариантах механизмов ГЧП.

2. Логическая схема анализа

В основу анализа положено представление о процессе освоения территории как совокупности инвестиционных проектов и конкретной модели государственно-частного партнерства, гармонизирующей намерения участников и придающей содержатель-

ную жесткость инвестиционному разделу программы социально-экономического развития.

Методика построения основного инструмента анализа – модели пучка инвестиционных проектов (см. рис. 1) – учитыва-

ет, что для каждого типа инвестиционного проекта (освоение месторождения, металлургический завод, строительство ЛЭП, природоохранное мероприятие и т.п.) в ряде случаев нужна оригинальная подробная модель, позволяющая адекватно описать действия инвестора в процессе реализации проекта в рамках конкретного сценария внешних для него условий. Организовав итерационный процесс, на каждом шаге которого конкретный вариант механизма ГЧП (прямые государственные расходы на реализацию инфраструктурных и экологических проектов, налоговые преференции) модельно оценивается на основе прогноза динамики доходов бюджета, индикаторов уровня жизни населения, экологических индикаторов и показателей эффективности для инвесторов, мы получаем инструментальный комплекс, позволяющий поддержать процесс принятия управленческого решения при разработке эффективного механизма ГЧП, согласующего долгосрочные интересы государства, частного инвестора и населения в процессе социально-экономического развития ресурсного региона.

Что представляет собой в такой постановке фрагмент механизма ГЧП, определяющий конструкцию налоговой преференции? В соответствии с [11], для ряда регионов введены дополнительные налоговые льготы для ресурсных инвестиционных проектов. Общая схема таких льгот включает правила взаимодействия государства и инвестора в части уплаты налога на прибыль в региональный и федеральный бюджеты. В отличие от стандартной схемы налогообложения, устанавливающей налог на прибыль в размере 20 % с разделением между федеральным и региональным бюджетами в отношении 2 и 18 % соответственно, дополнительные льготы предусматривают возможность использования с момента начала реализации проекта и в течение 10 лет ставку 0 % налога на прибыль

в федеральный бюджет и не более 10 % – в течение первых пяти лет и не менее 10 % – в течение последующих пяти лет для регионального бюджета.

Для рассматриваемой программы освоения МСБ Забайкальского края участие государства в реализации инвестиционных инфраструктурных проектов в форме прямых расходов выражается в совместном с инвесторами финансировании строительства ЖД и ЛЭП. Интенсивность участия государства в этой части ГЧП может составлять для каждого конкретного проекта 0...100 % (уровень прямых расходов государства 0 % соответствует ситуации, когда инвестор самостоятельно финансирует реализацию инфраструктурных проектов – объектов ГЧП. Стопроцентный уровень участия государства означает, что строительство объектов инфраструктуры ведется за счет федерального (краевого) бюджета. Уровень прямых расходов государства 0 % соответствует ситуации, когда инвестор самостоятельно финансирует реализацию инфраструктурных проектов – объектов ГЧП. Стопроцентный уровень участия государства означает, что строительство объектов инфраструктуры ведется за счет федерального (краевого) бюджета. Для дальнейших численных экспериментов в целях удобства зафиксируем 11 уровней интенсивности участия государства с шагом 10 %.

Аналогично для интенсивности льготирования инвесторов в численных экспериментах вводится 11 уровней с равномерным шагом, соответствующая налоговая нагрузка и ее разделение по бюджетам. Например, если уровень прямых расходов государства (ФБ и КБ) составит четвертый уровень (30 %), а уровень налогов – шестой уровень, то в этом случае размер налоговой ставки на прибыль для инвестора составит 1 % в ФБ в течение 10 лет, 5 % в КБ в первые пять лет и 14 % в КБ в последующие пять лет (табл. 2).

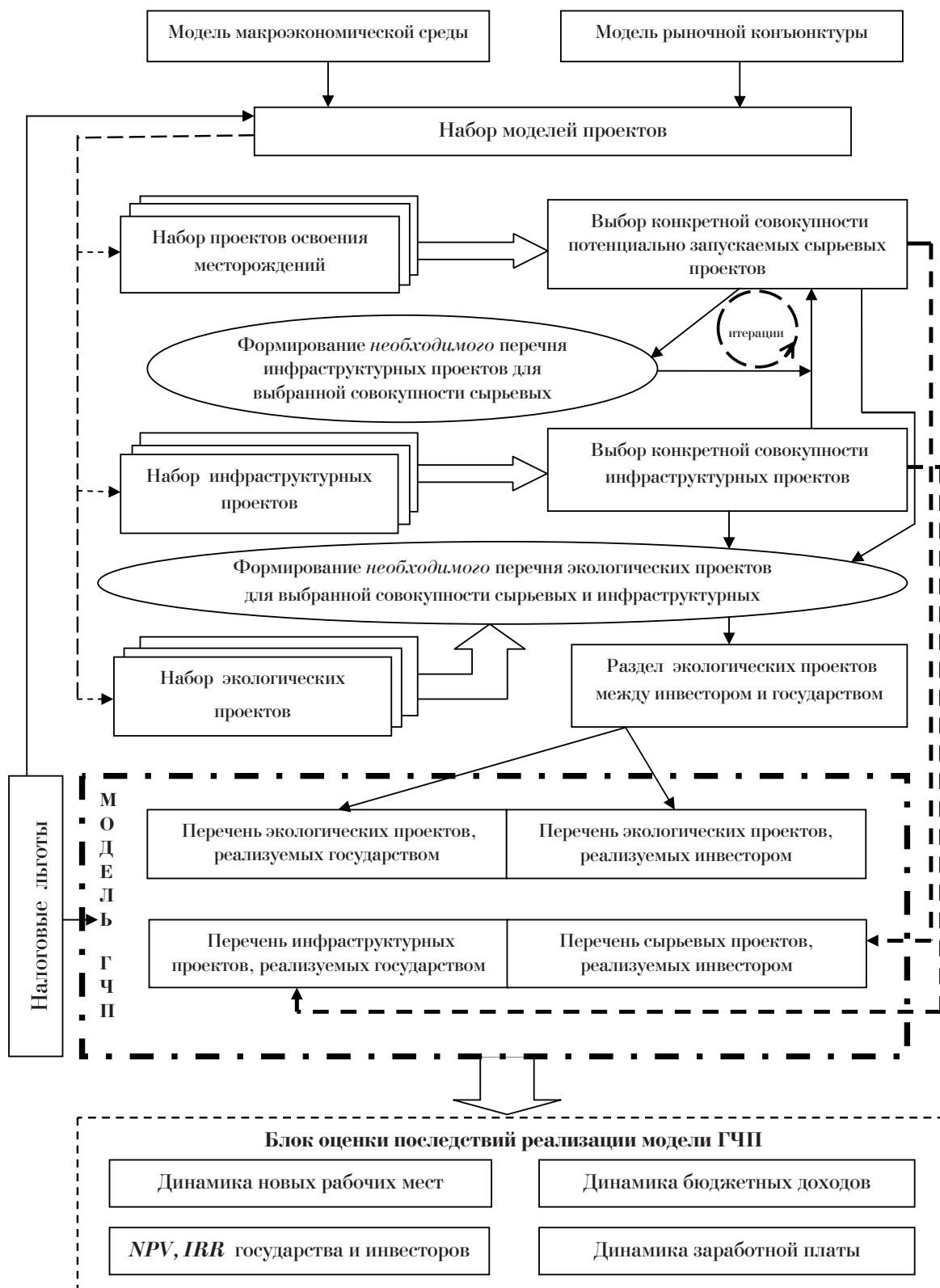


Рис. 1. Общая схема модели государственно-частного партнерства

Таблица 2

Уровни льгот и соответствующие размеры налоговых ставок по налогу на прибыль в федеральный (ФБ) и краевой (КБ) бюджеты

Уровень льгот	Годы										Бюджет
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	ФБ
	10	10	10	10	10	10	18	18	18	18	КБ
2	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	ФБ
	9	9	9	9	9	9	17,2	17,2	17,2	17,2	КБ
3	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	ФБ
	8	8	8	8	8	8	16,4	16,4	16,4	16,4	КБ
4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	ФБ
	7	7	7	7	7	7	15,6	15,6	15,6	15,6	КБ
5	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	ФБ
	6	6	6	6	6	6	14,8	14,8	14,8	14,8	КБ
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	ФБ
	5	5	5	5	5	5	14	14	14	14	КБ
7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	ФБ
	4	4	4	4	4	4	13,2	13,2	13,2	13,2	КБ
8	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	ФБ
	3	3	3	3	3	3	12,4	12,4	12,4	12,4	КБ
9	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	ФБ
	2	2	2	2	2	2	11,6	11,6	11,6	11,6	КБ
10	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	ФБ
	1	1	1	1	1	1	10,8	10,8	10,8	10,8	КБ
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ФБ
	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	КБ

3. Методика анализа вариантов механизма ГЧП

Мы будем рассматривать три сценария динамики цен на проектную продукцию – оптимистический (рынок 1), инерционный (рынок 2) и пессимистический (рынок 3), построенные на основе анализа ретроспективы и сохраняющие общие повышательные тенденции цены в сырьевом секторе, наблюдаемые последние 10 лет. Как показывают расчеты, минимальное число

переделов, заложенное в проектах, предопределяет максимальный уровень чувствительности показателей эффективности к изменению рыночной конъюнктуры.

На рис. 2 представлены графики зависимости *IRR* федерального бюджета и государства в целом (ФБ+КБ) от уровня прямых расходов при различных ценовых сценариях и отсутствии налоговых льгот.

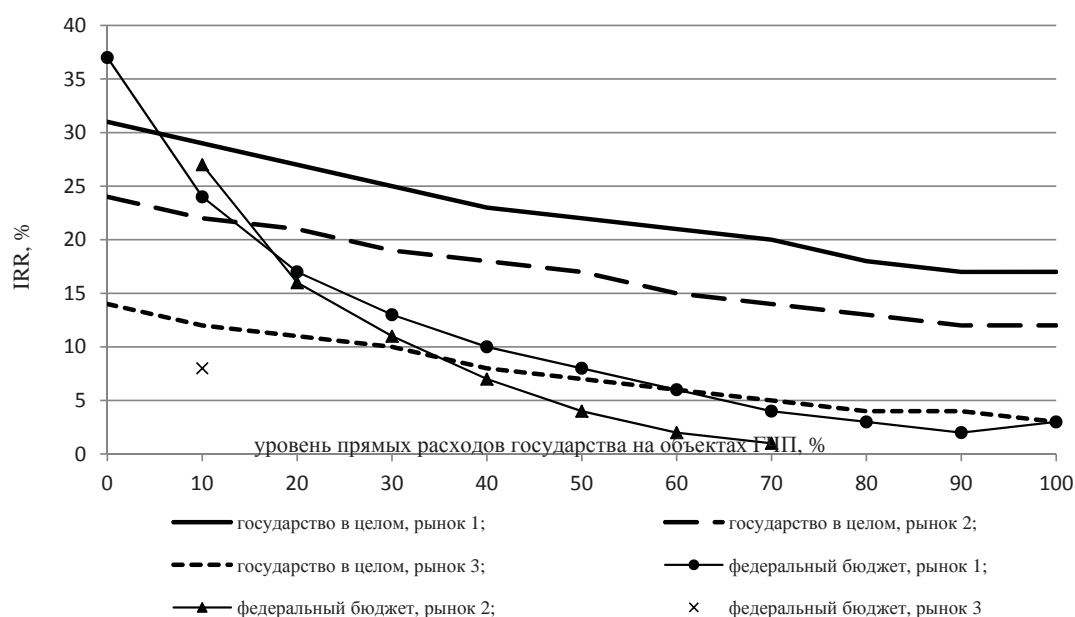


Рис. 2. Внутренняя рентабельность государства в проектах ГЧП, налоговые льготы отсутствуют

Анализ рисунка позволяет говорить о том, что внутренняя рентабельность федерального бюджета, финансирующего строительство железнодорожной ветки, резко падает с увеличением основного параметра механизма ГЧП – доли государства в капитальных вложениях этого инфраструктурного объекта. Уровень чувствительности государства в целом существенно меньше, но, тем не менее, для неблагоприятных ры-

ночных условий при уровне расходов, большем 75 %, внутренняя рентабельность становится менее 5 % – принятого в расчетах дисконта государства.

На рис. 3 представлены графики NPV для федерального и краевого бюджета при нулевых прямых расходах государства и вариации уровня льготирования в рамках ГЧП.

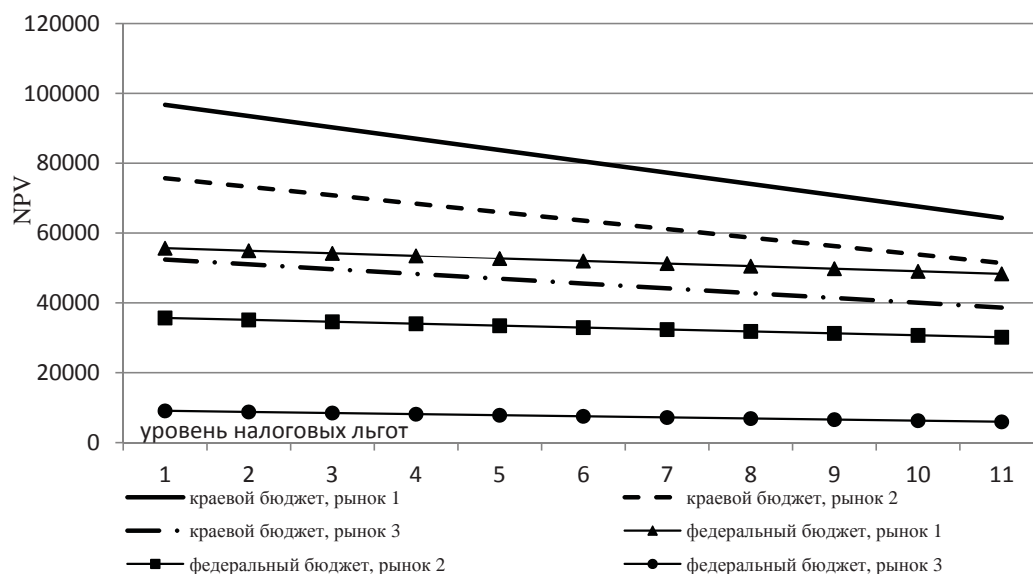


Рис. 3. Чистый дисконтированный доход государства, прямые расходы отсутствуют

Данный график демонстрирует, что и федеральный, и краевой бюджеты весьма чувствительны к изменению цен на сырьевых рынках. Налоговые льготы в большей своей части ложатся на краевой бюджет — именно это объясняет разные углы наклона бюджетных графиков на рис. 3 и говорит о том, что с увеличением льгот краевой бюджет теряет поступления с большей скоростью, чем федеральный.

На рис. 4 и 5 представлены результаты численных экспериментов, исследующих совместное воздействие обоих регуляторов — уровня налоговых льгот и уровня прямых расходов государства. Анализ полученных поверхностей позволяет ответить на основные вопросы, связанные с выбором конкретной модели взаимодействия инвестора и государства.

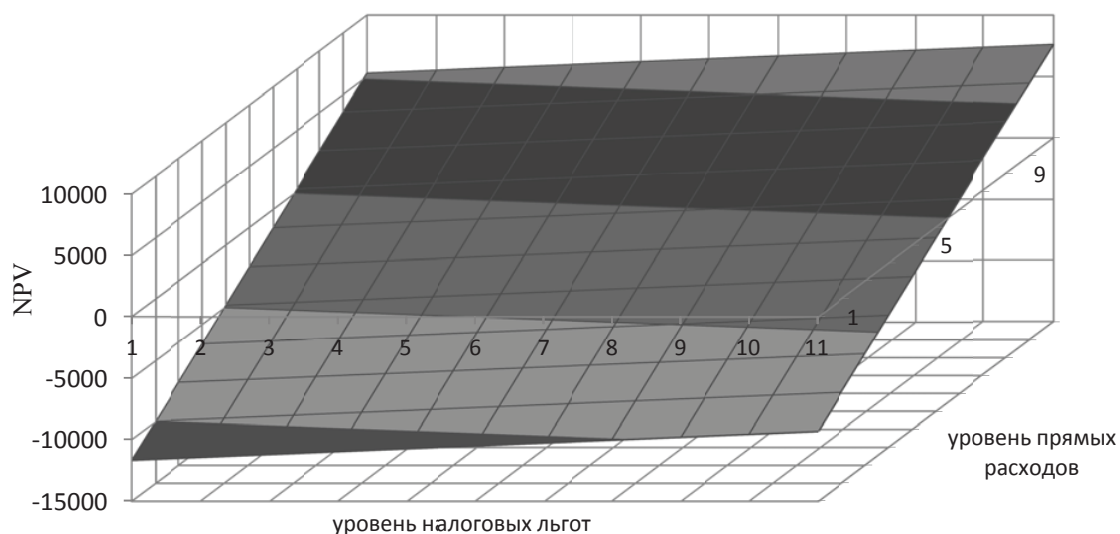


Рис. 4. NPV, Быстринское месторождение, рынок – 1, дисконт – 15 %

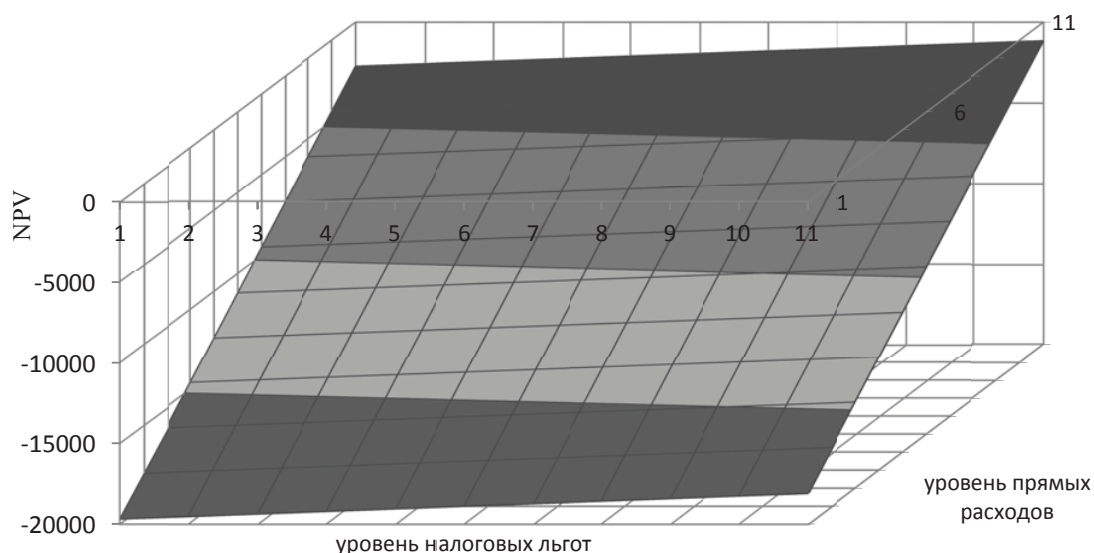


Рис. 5. NPV, Быстринское месторождение, рынок – 2, дисконт – 15 %

Общие рекомендации предлагаемой методики – выбор уровней льготирования и прямых расходов, обеспечивающих для каждого из инвесторов небольшой, но положительный *NPV*, и максимально возможный *NPV* для государства. В нашем случае для Быстринского месторождения на рисунках можно видеть, что при ухудшении конъюнктуры на рынках сырья уже для инерционного сценария цен (рынок 2) инвестор имеет устойчиво отрицательный результат (несмотря на то, что на практике реализуется механизм ГЧП по строительству железной дороги с полным государственным финансированием) при любых параметрах ГЧП. Это означает, что минимальное число переделов, заложенное в проектах, предопределяет максимальный уровень чувствительности показателей эффективности к изменению рыночной конъюнктуры. Продляя технологическую цепочку, инвестор повышает устойчивость процесса реализации проекта к изменению внешних условий и с большей точностью

может определить параметры ГЧП, обеспечивающие компромисс интересов всех участвующих сторон.

Приведенные результаты моделирования демонстрируют основные элементы методики выбора модели государственно-частного партнерства при реализации человеко-машинной процедуры, основанной на поиске механизма раздела затрат между государством и инвесторами, оптимального с точки зрения базовых экономических показателей (*NPV*, *IRR*). Расширяя фронт практически решаемых задач, можно построить алгоритмы использования модели пучка инвестиционных проектов для широкого класса задач управления минерально-сырьевым комплексом.

Результаты, представленные в данной работе, получены в рамках госзадания ФГБОУ ВПО «ЗабГУ» – «Государственное регулирование процессов природопользования приграничного региона: государственно-частное партнерство и кластерная политика».

Литература

1. Глазырина И.П. Минерально-сырьевой комплекс Забайкалья: опасные иллюзии и имитация модернизации // ЭКО. 2011. № 1. С. 19-35.
2. Глазырина И.П., Калгина И.С., Лавлинский С.М. Проблемы освоения минерально-сырьевой базы востока России и перспективы модернизации региональной экономики в условиях сотрудничества с КНР // Регион: экономика и социология, Новосибирск 2012. № 4. С. 42-57
3. Лавлинский С.М., Калгина И.С. О методах оценки механизма государственно-частного партнерства в минерально-сырьевой сфере Забайкальского края // Вестник ЗабГУ. 2012, № 9(88). С. 96-102.
4. Материалы к акту выбора площадок для строительства Березовского горно-обогатительного комбината. ОАО «ЗабайкалцветметНИИпроект». Чита, 2005 г.
5. Паспорт инвестиционного проекта «Создание транспортной инфраструктуры для освоения минерально-сырьевых ресурсов юго-востока Забайкальского края», реализуемого при государственной поддержке за счет средств Инвестиционного фонда РФ [Электронный ресурс]. – URL: www.minregion.ru/uploads/attachment/

References

1. Glazyrina I.P. *EKO*. (EKO), 2011. no. 1. P. 19-35.
2. Glazyrina I.P., Kalgina I.S., Lavlinsky S.M. *Region: ekonomika i sotsiologiya*. (Region: economics and sociology). Novosibirsk, 2012. no 4. P. 42-57.
3. Lavlinsky S.M., Kalgina I.S. *Vestnik Zab. Gos. Univ.* (Transbaikal State University Journal). 2012, no 9(88). P. 96-102.
4. *Materialy k aktu vybora ploshhadok dlya stroitelstva Berezovskogo gorno-obogatitel'nogo kombinata*, ОАО «ZabaikalcvetmetNIiproekt». Chita, 2005 g. (Materials to the act of site selection for the construction of Berezovsky mining and processing plant. JSC «Zabaikaltsvetmetniiprojekt». Chita, 2005).
5. *Pasport investitsionnogo projekta «Sozdanie transportnoy infrastruktury dlya osvoeniya mineralno-syrievykh resursov yugo-vostoka Zabaikalskogo kraya», realizuemogo pri gosudarstvennoy podderzhke za schet sredstv Investitsionnogo fonda RF* (Passport of investment project «Creation of transport infrastructure for development of mineral deposits in

investfond/101117_1/101117_47.doc (дата обращения: 15.02.2014).

6. Программа сотрудничества между регионами Дальнего Востока и Восточной Сибири Российской Федерации и Северо-востока Китайской Народной Республики (2009-2018 годы) [Электронный ресурс]. – URL: www.vedomosti.ru/newspaper/article/2009/10/12/216003 (дата обращения 15.02.2014)

7. Справочный информационный документ. ООО «Байкальская горная компания». Проект освоения Удоканского месторождения меди [Электронный ресурс]. – URL: www.bgk-udokan.ru/presscenter/news/spravocnii-informacionnii-dokument/ (дата обращения: 15.02.2014)

8. Технико-экономическое обоснование постоянных разведочных кондиций юго-восточного участка месторождения «Нойон-Тологой», ОАО «ЗабайкалцветметНИИпроект». Чита, 2008 г.

9. Технико-экономическое обоснование постоянных разведочных кондиций для подсчета запасов Быстринского месторождения, ОАО «Забайкалцветмет НИИпроект». Чита, 2006 г.

10. Технико-экономический расчет целесообразности переработки руд Бугдаинского месторождения на площадке Быстринского ГОКа. ОАО «Забайкалцветмет НИИпроект». Чита, 2008 г.

11. Федеральный закон от 30.09.2013. № 267-ФЗ «О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации в части стимулирования реализации региональных инвестиционных проектов на территориях Дальневосточного федерального округа и отдельных субъектов Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – URL: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_152473/ (дата обращения: 15.02.2014)

the Southeast of Transbaikal region», implemented with the state support due to means of the Investment Fund of the Russian Federation). Available at: www.minregion.ru/uploads/attachment/investfond/101117_1/101117_47.doc (date of access: 15.02.2014).

6. *Programma sotrudnichestva mezhdur regionami Dalnego Vostoka i Vostochnoy Sibiri Rossiyskoy Federatsii i Severo-vostoka Kitayskoy Narodnoy Respubliki (2009-2018 gody)* (The program of cooperation between the regions of the Far East and Eastern Siberia of the Russian Federation and North-East of the Republic of China (2009-2018). Available at: www.vedomosti.ru/newspaper/article/2009/10/12/216003 (date of access: 15.02.2014)

7. *Spravochnyy informatsionnyy dokument. OOO «Baikalskaya gornaya kompaniya». Proekt osvoeniya Udokanskogo mestorozhdeniya medi* (Reference information document. LLC «Baikal mining company». The project of the Udokan copper deposit development) Available at: www.bgk-udokan.ru/presscenter/news/spravocnii-informacionnii-dokument/ (date of access: 15.02.2014)

8. *Tehniko-ekonomicheskoe obosnovanie postoyannykh razvedochnykh konditsiy yugo-vostochnogo uchastka mestorozhdeniya «Noyon-Tologoy», OAO «ZabaikalvetmetNIIProekt»*. (Technical and economic basis of permanent exploration standards, the South-Eastern section of the “Noyon-Tologoy” deposit, JSC «Zabaikalvetmetniiproekt»). Chita, 2008).

9. *Tehniko-ekonomicheskoe obosnovanie postoyannykh razvedochnykh konditsiy dlya podscheta zapasov Bystrinskogo mestorozhdeniya, OAO «Zabaikalvetmet NIIProekt»*. (Technical and economic basis of permanent exploration standards for reserves calculation of the Bystrinsky deposit, JSC «Zabaikalzoloto Niiproekt»). Chita, 2006.

10. *Tehniko-ekonomicheskyy raschet tselesoobraznosti pererabotki rud Bugdainskogo mestorozhdeniya na ploshhadke Bystrinskogo GOKa. OAO «Zabaikalvetmet NIIProekt»*. (Technical and economic assessment basis of processing ores of Bugdainsky deposit on the site of Bystrinsky GOK. JSC «Zabaikalzoloto Niiproekt»). Chita, 2008.

11. *Federalnyy zakon ot 30.09.2013 № 267-FZ «O vnesenii izmeneniy v chasti pervuyu i vtoruyu Nalogoogo kodeksa Rossiyskoy Federatsii v chasti stimulirovaniya realizatsii regionalnykh investitsionnykh projektov na territoriyah Dalnevostochnogo federalnogo okruga i otdelnykh subektov Rossiyskoy Federatsii»* (The Federal law dated 30.09.2013. № 267-FZ «On amendments to parts one and two of the Tax code of the Russian Federation in facilitating the implementation of regional investment projects in the territories of the Far Eastern Federal district and the entities of the Russian Federation»). Available at: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_152473/ (date of access: 15.02.2014)

12. Энергия родному краю [Электронный ресурс]. – URL: www.chiten.ru/news/?id=4659 (дата обращения 15.02.2014)

12. *Energiya rodnomu krayu* (Energy to native land). Available at: www.chiten.ru/news/?id=4659 (date of access 15.02.2014)

Коротко об авторе

Briefly about the author

Калгина И.С., ст. преподаватель, Забайкальский государственный университет, г. Чита, РФ
ariaira@bk.ru

I. Kalgina, senior teacher, Transbaikal State University, Chita, Russia

Научные интересы: разработка компьютерных моделей природно-ресурсной экономики, экономика исчерпаемых природных ресурсов, проблемы устойчивого развития ресурсного региона

Scientific interests: development of computer models of environmental economy, economy of nonrenewable natural resource, problems of raw-material region sustainable development



Юридические науки

УДК 34.0



*Антропов Роман
Владимирович
Roman Antropov*



*Дондоков Цырен
Сономович
Tsyren Dondokov*



*Лупенко Игорь
Юрьевич
Igor Lupenko*

КОДИФИКАЦИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА КАК ФАКТОР СТАНОВЛЕНИЯ ЕДИНОЙ ПОЛИТИКО-ПРАВОВОЙ СИСТЕМЫ: ПОЛИТИКО-ПРАВОВЫЕ И ФИЛОСОФСКИЕ ДОКТРИНЫ ГЕРМАНИИ

CODIFICATION OF LAW AS A FACTOR OF UNIFIED POLITICAL AND LEGAL SYSTEM: POLITICAL, LEGAL AND PHILOSOPHICAL DOCTRINES OF GERMANY

Отмечено, что кодификация права выступает отличительной чертой немецкой правовой культуры, т.к. она привела не только к становлению единой политико-правовой системы, но и стала важнейшей предпосылкой трансформирования Германии в правовое и социальное государство, вплоть до наших дней многие политико-правовые и философские доктрины Германии остаются предметом пристального внимания и изучения.

Рассмотрена гуманитарная и универсальная направленность кодификации права, актуализировано верховенство общечеловеческих и национальных ценностей на примере европейского законодательства. Приводится тезис о том, что кодификация в любой правовой системе создает совершенные источники права, которые эффективно воздействуют на общественные отношения и правовую культуру

Ключевые слова: кодификация немецкого законодательства XIX в.; правовые школы в Германии; основные идеи и дискуссионные вопросы развития правовой теории и практики

The codification of law is a distinctive mark of German legal culture, as it has led not only to the establishment of an unified political and legal system, but also has become the most important prerequisite for transformation of Germany into the legal and social state.

Until today, many political, legal and philosophical doctrines of Germany remain the subject of intense research and study.

The authors of this article have examined the humanitarian and universal directivity of law codification, actualized the headship of human and national values on the example of the European legislation. The idea that the codification in any legal system creates perfect sources of law is presented, that effectively influence on public relations and legal culture

Key words: codification of German law in the nineteenth century; law schools in Germany; main ideas and controversial issues of legal theory evolution and practice

Существует мнение, что понятие «правовая культура» становится «кодом», который подразумевает «стиль» соответствующего правопорядка и позволяет проводить анализ и классификацию правовых явлений как в рамках макроправовых сравнительных исследований, так и при рассмотрении правовой системы отдельно взятой страны [1].

В свою очередь кодификация права является одной из самых примечательных особенностей немецкой правовой культуры, поскольку она привела не только к становлению единой политико-правовой системы, но и стала важнейшей предпосылкой постепенного трансформирования Германии в правовое социальное государство.

Естественное право в сочетании с идеями просвещения подтолкнуло правоведов к идее кодификации, чтобы противопоставить унаследованной неразберихе обычного и римского средневекового права естественные правовые принципы, независимые от отдельных случайностей исторического развития.

Политические события начала XIX в., большей частью связанные с французской революцией, оказали значительное влияние на всё последующее развитие правовой мысли в Германии. У многих немецких юристов возникло патриотическое стремление безотлагательно приступить к кодификации общегерманского гражданского права, к которому в то время причисляли уголовное и процессуальное право. Такое требование одним из первых провозгласил гейдельбергский профессор права Антон Фридрих Юстус Тибо (1772-1840) в опубликованном в 1814 г. манускрипте «О необходимости всеобщего гражданского права для Германии» [2].

Сама идея современной кодификации зародилась в эпоху просвещения в период общеевропейской дискуссии по проблемам теории права, результаты которой в начале XIX в. обобщены англичанином Дж. Бенетом. Новая идея быстро распространилась по европейскому континенту благодаря обнародованию мыслей Бенета бернским судьёй Дюмонтом в работе «De la Codifi-

cation» в 1803 г. Согласно новой теории, кодификация, как исчерпывающее и систематизированное упорядочивание всего правового материала, должна была подчиняться следующим требованиям [3]:

- содержать всеобъемлющее регулирование, во всяком случае, одной сферы жизнедеятельности. В идеале кодификация должна содержать все нормы, имеющие какое-либо значение для гражданина государства. Примером такого подхода является Прусское всеобщее земское уложение 1794 г. Следовало различать общие кодексы, содержащие материал, представляющий интерес для любого гражданина (гражданский кодекс, уголовный кодекс, процессуальные кодексы), и специальные кодексы как имеющие значение для какой-либо профессиональной отрасли (торговый кодекс);

- иметь системное строение, излагать материал в виде общих правил и принципов, избегать казуистики, говорить ясным и общедоступным языком;

- быть единой на всей территории государства, устранять раздробленность права и ему препятствовать;

- кодификация должна привязать судью к закону таким образом, чтобы, по возможности, исключить судебное усмотрение. В этом случае необходим был официальный комментарий закона (пример: прусский ландрехт). Согласно другому направлению, закон должен излагать только принципы, позволяющие судье его использование и в будущем (пример: Code civil, австрийский всеобщий гражданский кодекс и более поздние немецкий БГБ и швейцарский гражданский кодекс);

- кодификация должна исключать исторические случайности, её нормы должны быть целесообразными, т.е. соответствовать своей социальной функции.

В XIX в. кодификация стала идеалом организации законодательства, а закон — важнейшей формой издания правовых актов. Совершенствованию искусства кодификации способствовал новый подход к понятию краткости в законодательстве. С релятивацией в законодательных теориях

Виланда, Суареца, Фейербаха, Цайлера и Бенгема популярного требования краткости законов был подготовлен переход от абсолютно понимаемого требования — как можно меньше законов и как можно более кратких — к относительно понимаемому требованию краткости, т.е. соразмерной регулируемому содержанию. Идеал краткости в XIX в. рассматривается с позиции того, как избежать в законе лишнего. Должна быть достигнута ясность и доступность излагаемого материала. Квинтэссенцией такого подхода явился швейцарский гражданский кодекс, воплотивший стилистическую модель, краткие, наглядные и частью даже афористические определения которой оказали благоприятное впечатление на современников. Согласно второй точке зрения, которая через Иеринга оказала влияние на авторов Германского гражданского кодекса (БГБ), краткость должна быть достигнута за счет концентрации правового материала посредством абстракции, однако не в ущерб точности. Иеринг видит свою цель в квантитативном, а не квалитативном упрощении, главным средством которого является редуцирование правового материала до его основных составных частей посредством абстракции и логической концентрации [4]. Существенная роль отводилась методу ссылок. Следует отметить, что в данном случае речь шла о юридической технике, предназначенной для специалистов права, а не для непосвященных.

В XIX в. мысль о кодификации стала составной частью политической программы либерализма, с помощью которой должны были осуществляться его социально-политические идеи, а именно: общество должно состоять из свободных граждан, имеющих равные права, независимо от сословной и религиозной принадлежности; собственность должна быть защищена и неприкосновенна; свобода ремесла и рыночные принципы должны лежать в основе экономического строя. Эти общественно-политические идеи либерализма, нашедшие приверженцев не только в Германии, но и во многих других европейских странах, определили содержание жарких

политико-правовых дебатов, имевших место в Германии в начале XIX в.

Против кодификации права выступил один из выдающихся юристов своего времени Фридрих Карл фон Савиньи (1779-1861), который изложил свою точку зрения в опубликованной в 1814 г. работе «О призвании нашего времени к законодательству и правоведению» [5]. Для него юриспруденция является исторической наукой, поскольку право органично связано с сущностью и характером народа и сначала зарождается в нем самом в форме обычного права и также, как и язык, нравы и духовное начало живут и растут вместе с народом. Кодификация имеет смысл и возможна, если юридическая наука уже готова с успехом осмыслить весь накопленный правовой материал. Пока же он не видел такой готовности. Для обеспечения успеха, по мнению Савиньи, сначала необходимо подготовить когорту высокообразованных юристов. Тем самым он выдвинул на первый план идею важности образования. Хотя основателем исторической школы права, которая сознательно отказалась от рационализма просвещения, считается Густав Гуго (1764-1844), Фридрих Карл фон Савиньи явился ее самым ярким представителем. Зачинателями же были просветители Юстус Мёзер (1720-1797) и Иоганн Готтфрид Гердер (1744-1803), именно они провозгласили поворот к историческому сознанию и познанию национальной индивидуальности. Идеи народности проповедовали и приверженцы романтизма, однако, в отличие от них, историческая юридическая школа оперировала точными научными методами. Исторический метод в юриспруденции предполагал исследование явления от самых корней с целью выявления того, что еще живо, от того, что уже стало предметом истории [6]. Отсюда результировалась цель, которая состояла в обновлении действующего права.

Носителями идей исторической юридической школы являются также Карл Фридрих Айххорн (1781-1854) и Якоб Гримм (1785-1883). Детально изучая римское право, на основе римской казуистики они

разработали принципы и правила, с помощью которых можно было решать проблемы наступившего времени. Однако для них в первую очередь германское и немецкое право было историческим правом немецкого народа. Разработанная Савиньи система, центральным этическим понятием которой было понятие свободы, стала основой изучения пандектного права.

Историческая школа права выступила, таким образом, против тезиса о позитивном праве как об искусственной конструкции, создаваемой нормотворческой деятельностью органов законодательной власти. Право возникает спонтанно, оно есть производное от права обычного, а это последнее произрастает из недр «национального духа», глубин «народного сознания». С движением национального духа стихийно эволюционирует и право, поэтому бессмысленно искусственно конструировать и предлагать людям ту или иную правовую систему. Развитие, согласно воззрениям этой школы, понимается как простое, хронологически последовательное, механическое развертывание изначального содержания «духа народа». Роль закона состоит в максимально точном выражении «общего убеждения нации». Положительным в философско-юридических суждениях была критика умозрительных представлений естественно-правового толка о вечности и неподвижности права [7, 10, 11].

Оппонентом Савиньи в дебатах о необходимости общегерманской кодификации выступил профессор Тибо. Он подверг резкой критике тогдашнее состояние права, сказав: «Все наше отечественное право есть беспорядочное нагромождение оспаривающих друг друга, взаимоуничтожающих пестрых определений, предназначенных для того, чтобы разобщить немцев, а судьям не дать возможности основательно изучить право» [8]. Тибо видел необходимость устранения пропасти между народом и гражданским правом и требовал освобождения юриспруденции из рук юристов, занимающихся римским правом. По его мнению, единство права полезно не только для юридической науки, но и для развития

торговли и сообщения, а в конечном итоге оно способствует объединению нации. Тибо выступал за то, чтобы ученые-правоведы всех германских государств собрались вместе и разработали проект кодификации гражданского права. Написанное ясным и понятным языком воззвание Тибо нашло отклик у населения Германии, однако в начале XIX в. планам Тибо не дано было осуществиться из-за раздробленности Германии и еще непреодоленного «исторического сознания».

Впоследствии в рамках исторической юридической школы выделилось два направления: романистов и германистов. Романисты, вслед за Савиньи, отводили первостепенное значение римскому праву в исследовании исторического развития немецкого права. Последователь Савиньи Георг Фридрих Пухта (1798-1846) считается одним из главных представителей пандектистики, базирующейся на методе формально-понятийного мышления. Пандектная наука явилась результатом всеобъемлющей историзации права, ее цель состояла в создании на основе источников гражданского права новой догматической правовой системы, лишенной всяких противоречий, которая соответствовала бы политико-правовым требованиям общественно-экономического строя XIX в. Поскольку необозримый объем материала общего права нуждался в системе понятий, сформулированных по правилам формальной логики, возникла понятийная юриспруденция, оказавшая большое влияние на гражданско-правовую догматику. И хотя пандектная наука в XIX в. была подвергнута резкой критике, общегерманский гражданский кодекс фактически явился ее продуктом.

В противовес романистам германисты, прежде всего в лице Георга Базелера (1809-1888), считали римское право национальным бедствием для Германии. Ему они противопоставили «истинно народное право», которое, по их мнению, воплощалось в национальных правовых обычаях. Поэтому в отличие от романистов они считали кодификацию права полезной, поскольку

она, согласно их мнению, устранил существующую двойственность права. В 1846 и 1847 гг. германисты устраивали собрания, на которых они ратовали за кодификацию права и вынесли решение о необходимости создания немецкого гражданского кодекса и единого уголовного кодекса. Общее стремление к объединению Германии впоследствии примирило романистов и германистов друг с другом.

Позднее пандектная наука была представлена в лице Бернхарда Виндшайда (1817-1892), написавшего классический учебник по пандектному праву. Преодолению пандектной понятийной юриспруденции способствовал Рудольф фон Иеринг (1818-1892). Иеринг подверг критике понятийно-юридический метод, поскольку считал правовые понятия оторванными от действительности и не отвечающими социальным и идейным требованиям. По его мнению, обновленная продуктивная юридическая наука должна иметь социологические корни [9].

Новейшая германистика в лице Генриха Бруннера (1840-1915), Карла фон Амиры (1848-1930) и Отто фон Гирке (1841-1921) под влиянием меняющихся экономических и географических условий обратилась к исследованиям в области торгового права и права, касающегося товариществ, компаний и прочих объединений. Их исследования показали, что как развитие науки о торговом праве, так и возникновение самого торгового права не проходило изолированно, а явилось следствием общеевропейского развития, корни которого уходят в далекое прошлое.

Индустриальная революция XIX в. оказала влияние на развитие юридической науки, поставив перед ней новые задачи, в первую очередь в области частного и торгового права. После того как были завоеваны гражданские свободы, встал вопрос о социальной справедливости гражданского правопорядка. Социальные задачи правоведения были обозначены германистом Отто фон Гирке, который видел необходимость создания народного немецкого социального общего частного права. Его

научные работы частично опережали свое время. Особое значение они имели для разработки трудового права, в частности, его учение о «свободном трудовом договоре».

Таким образом, за довольно короткий период времени, с последней трети XVIII в. и до конца XIX в., немецкая философская и правовая наука прошла путь чрезвычайно интенсивного развития, толчком которого послужили Великая французская революция и начавшееся бурное развитие капитализма в Европе. И хотя философско-правовые учения великих немецких мыслителей не всегда отличались последовательностью и представляли зачастую сочетание прогрессивных концептуальных представлений с умеренными, а порой и консервативными практико-идеологическими взглядами, они оказали заметное влияние на всю последующую историю политико-правовой мысли. Вплоть до наших дней многие политико-правовые и философские доктрины того времени остаются предметом пристального внимания и изучения.

Хотя правовая мысль (правовая наука) и законодательство далеко не тождественны и составляют разные сферы, их взаимодействие и взаимовлияние нельзя переоценить. Если в споре Тибо и Савиньи о необходимости всегерманской кодификации победил казался бы Савиньи, то с середины XIX в. стали осуществляться устремления Тибо, и центр тяжести развития германского права переместился в законодательную сферу. Ни один век до этого, если исключить конец XVIII в., не породил столь многочисленных и всеобъемлющих кодификаций, такое изобилие продуктов правотворчества, как XIX в. — век сознательных и целенаправленных преобразований во всех сферах общественной жизни. Именно этому веку более всего соответствовало учение Гегеля: «то, что разумно — действительно, а что действительно — разумно».

Идея кодификации все более приобретает гуманитарную и универсальную направленность, содействует унификации законодательства на основе верховенства общечеловеческих и национальных ценностей. Кодификация, независимо от того, в

какой правовой системе она применяется, создает совершенные источники права, ко-

торые эффективно воздействуют на общественные отношения и правовую культуру.

Литература

References

1. Kulturelle Identität und Internationales Privatrecht / Hrsg. von Erik Jayme. – Heidelberg, 2003. P. 5, 13.
2. Thibaut A.-F.-J. Ueber die Notwendigkeit eines allgemeinen bürgerlichen Rechts für Deutschland, 1814.
3. Eisenhardt U. Deutsche Rechtsgeschichte. München, 1984. P. 284-416; Handbuch der Quellen und Literatur der neueren europäischen Privatrechtsgeschichte. München, 1973. Bd. I. P. 3-7.
4. Handbuch der Quellen und Literatur der neueren europäischen Privatrechtsgeschichte. Bd. 2. P. 353.
5. Savigny von F.-C. Vom Beruf unserer Zeit für Gesetzgebung und Rechtswissenschaft, 1814.
6. Dahm G. Deutsches Recht. Die geschichtlichen und dogmatischen Grundlagen des geltenden Rechts. Stuttgart, 1951. P. 145-153.
7. История политических и правовых учений. Под ред. В.С. Нерсесянца. 2004, 4-е изд., 944 с.
8. Thibaut A.-F.-J. Ueber die Notwendigkeit eines allgemeinen bürgerlichen Rechts für Deutschland, 1814. P. 14.
9. Dahm G. Deutsches Recht. Die geschichtlichen und dogmatischen Grundlagen des geltenden Rechts. Stuttgart, 1951. P. 157-163.
10. Хорошилова А.Н. История политико-правовых учений. М.: ЮНИТИ, 2002.
11. Schröder R. Rechtsgeschichte. P. 109-112.

1. Kulturelle Identität und Internationales Privatrecht / Hrsg. von Erik Jayme. – Heidelberg, 2003. P. 5, 13.
2. Thibaut A.-F.-J. Ueber die Notwendigkeit eines allgemeinen bürgerlichen Rechts für Deutschland, 1814.
3. Eisenhardt U. Deutsche Rechtsgeschichte. München, 1984. P. 284-416; Handbuch der Quellen und Literatur der neueren europäischen Privatrechtsgeschichte. München, 1973. Bd. I. P. 3-7.
4. Handbuch der Quellen und Literatur der neueren europäischen Privatrechtsgeschichte. Bd. 2. P. 353.
5. Savigny von F.-C. Vom Beruf unserer Zeit für Gesetzgebung und Rechtswissenschaft, 1814.
6. Dahm G. Deutsches Recht. Die geschichtlichen und dogmatischen Grundlagen des geltenden Rechts. Stuttgart, 1951. P. 145-153.
7. Istoriya politicheskikh i pravovykh ucheniy. (History of political and legal doctrines). Pod red. V.S. Nersesyantsa. 2004, 4-e izd., 944 p.
8. Thibaut A.-F.-J. Ueber die Notwendigkeit eines allgemeinen bürgerlichen Rechts für Deutschland, 1814. P. 14.
9. Dahm G. Deutsches Recht. Die geschichtlichen und dogmatischen Grundlagen des geltenden Rechts. Stuttgart, 1951. P. 157-163.
10. Horoshilova A.N. *Istoriya politiko-pravovykh ucheniy*. (History of political and legal doctrines). Moscow: YuNITI, 2002.
11. Schröder R. Rechtsgeschichte. P. 109-112.

Коротко об авторах

Briefly about the authors

Антропов Р.В., канд. юрид. наук, доцент, зав. каф. «Конституционное и муниципальное право», Забайкальский институт предпринимательства Сибирского университета потребительской кооперации, г. Чита, Россия
roman-antropov23@rambler.ru

R. Antropov, candidate of law sciences, associate professor, deputy head of the Chair of Constitutional and Municipal Law, Zabaikalsky Entrepreneurship Institute of Siberian University of Consumer Cooperatives, Chita, Russia

Научные интересы: юридическое образование, проблемы деятельности органов государственной власти, проблемы обеспечения прав и свобод человека и гражданина

Scientific interests: legal education and activities of public authorities, problems of ensuring the rights and freedoms of man and citizen

Дондоков Ц.С., канд. юрид. наук, доцент, зам. декана по науке, юридический факультет, Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия
dtsyren@inbox.ru

Ts. Dondokov, candidate of law sciences, associate professor, deputy dean for science, Law faculty, Transbaikal State University, Chita, Russia

Научные интересы: государственно-правовое строительство, проблемы административного права

Scientific interests: state legal construction, problems of administrative law

Лупенко И.Ю., канд. юрид. наук, доцент, зав. каф. «Государственное и муниципальное право», юридический институт, Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия
lupenko1969@mail.ru

I. Lupenko, candidate of law sciences, associate professor, head of State and Municipal Law department, Law faculty, Transbaikal State University, Chita, Russia

Научные интересы: государственно-правовое строительство, проблемы обеспечения прав и свобод человека и гражданина

Scientific interests: state legal construction, problems of ensuring the rights and freedoms of man and citizen



УДК 339.54.012.435

Григорян Татевик Вартановна
Tatevik Grigoryan



ДИАЛЕКТИЧЕСКОЕ ЕДИНСТВО ПРОТЕКЦИОНИЗМА И ФРИТРЕДЕРСТВА (НА МАТЕРИАЛЕ ТРУДОВ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА)

DIALECTIC UNITY OF PROTECTIONISM AND FREE-TRADE (ON THE WORKS OF D.I. MENDELEYEV)

На основе проведённого анализа трудов Д.И. Менделеева, освещающих историко-правовые и социально-экономические проблемы внутренней и внешней политики России XIX в., исследуется диалектическое единство протекционизма и фритредерства. Подчёркивается, что таможенно-тарифное регулирование, с позиции Д.И. Менделеева, призвано:

- 1) пополнить государственный бюджет благодаря обложению таможенными платежами перемещаемых через таможенную границу товаров;
- 2) защищать российскую экономику от неблагоприятного воздействия иностранной конкуренции;
- 3) поддерживать рациональное соотношение между ввозом и вывозом товаров, валюты и прочих объектов таможенного контроля.

Рассмотрена, выдвинутая Д.И. Менделеевым, категория «народная экономика», на обеспечение которой в России, по его мнению, должна быть установлена протекционистская политика

Ключевые слова: протекционизм, фритредерство, Д.И. Менделеев, торговля, экономика, политика, промышленность, Россия

According to the analysis of Mendeleev's works, presenting history-legal and socially-economic problems of internal and foreign policy of Russia of the 19th century, the author examines dialectic unity of protectionism and free-trade. It's underlined that from the point of view of D.I. Mendeleev the aim of customs-tariff regulation is:

- 1) filling up the state budget thanks to taxation by customs payments of goods moved through customs border;
- 2) protecting the Russian economy from negative influence of a foreign competition;
- 3) supporting a rational correlation between import and export of goods, currency and other objects of the customs control.

The article presents Mendeleev's category «national economy» for which providing, in his opinion, the protectionist policy must be established in Russia

Key words: protectionism, free-trade, D.I. Mendeleev, trade, economy, policy, industry, Russia

Среди современных учёных, занимающихся анализом социально-культурных и историко-правовых воззрений Дмитрия Ивановича Менделеева (1834-1907), можно выделить С.Ю. Барсукову, которая подчёркивает, что Д.И. Менделеев, как и С.Ю. Витте и Ф. Лист, обсуждают проблемы индустриальной политики,

но, несмотря на это, их выводы актуальны и для постиндустриальной экономики [1]. В.Г. Истомина в своих исследованиях делает упор на раскрытии взглядов Д.И. Менделеева на общественно-политическую жизнь России, включая анализ учений Д.И. Менделеева о промышленности, чиновничестве, предпринимательстве, ра-

венстве, строительстве заводов и фабрик [4].

Будучи патриотом российского государства, Д.И. Менделеев писал о возможных благоприятных для русского народа преобразованиях в различных сферах деятельности, будь то в экономике, политике, образовании и тому подобное. Например, такие современные учёные, как Ю.В. Гинзбург [3] и И.А. Козиков [5] анализируют воззрения Д.И. Менделеева на эволюцию России как многонационального государства и великодержавной империи. Я.В. Гердт [2] рассматривает влияние природных условий на историческое и политическое развитие российского государства.

В данной статье предпринимается попытка раскрыть основные положения Д.И. Менделеева, выдвинутые им на тему протекционизма и фритредерства, а также показать их диалектическое единство.

Обращаясь к современным реалиям, стоит сказать, что внешнеторговая политика государств, как правило, предусматривает протекционизм и фритредерство в отношении тех или иных товаров при международном сотрудничестве с теми или иными акторами. Российская Федерация как одно из крупных государств мира в силу своего геополитического расположения и особенностей исторического развития – не исключение.

Создание единого экономического пространства России с Казахстаном и Беларусией, о чём официально свидетельствует Таможенный кодекс Таможенного союза и ряд нормативно-правовых актов в области таможенного дела, предполагает устранение барьеров в сфере торговли и в делах инвестиционного привлечения. Кратко говоря, Таможенный кодекс Таможенного союза стимулирует осуществление фритредерской системы внешнеторговой политики между Россией, Казахстаном и Беларусией, направленной на минимизацию протекционистских барьеров в сфере торговли, развитие интеграционных процессов. Это предполагает осуществление политики либерализации торговли, создание зон свободной торговли, формирование транспортно-логистических цепочек и многое другое.

Несомненно, что внешнеэкономическая политика современной России, как и других государств, направлена на реализацию, в первую очередь, собственных национальных интересов, при этом стараясь не ущемлять интересы своих международных партнёров.

В XIX в. экономическая политика России находилась на перепутье в выборе протекционизма или фритредерства. Соответственно, что дилемма, перед которой стояло российское государство, не могла не волновать не только представителей государственной власти, но и патриотов среди простого населения. Не исключением был и Д.И. Менделеев. Поэтому, обращаясь к истории социально-правовой мысли, важно рассмотреть взгляды Д.И. Менделеева на экономическую, политическую, торговую деятельность российского государства.

Не многие знают, что вклад Д.И. Менделеева в развитие таможенного дела достаточно велик. Стоит упомянуть о том, что в 1891 г. в практику таможенного дела был введён «Таможенный толковый тариф», в составлении которого приминал участие сам Д.И. Менделеев.

Говоря об экономике государств, Д.И. Менделеев выдвинул категорию «народная экономика» в противовес категории «национальная экономика» А. Смита. Д.И. Менделеев, будучи недовольным экономической политикой России в годы правления Александра II, разработал и предложил правящей власти собственную программу эффективного экономического развития России. Основное недовольство учёного было вызвано тем, что бюджетный дефицит в российском государстве, спровоцированный оттоком национальных капиталов за границу и незначительный уровень привлечённых инвестиций, не позволял в достаточной степени развивать отрасли промышленности. Учёный полагал, что российская политика должна направить максимум усилий, в первую очередь, на установление протекционизма, что положительно скажется на «народной экономике». Суть протекционизма он видел в

разработке эффективной системы таможенных тарифов, обеспечивающих защиту отечественных производителей товаров от иностранной конкуренции. Д.И. Менделеев считал, что российский рынок товаров сравнительно молодой и поэтому он нуждается в государственной поддержке, хотя бы на начальном этапе своего развития. Иначе, по его мнению, не выдержав иностранной конкуренции, в российской экономике наступит кризисное положение.

Важность развития «народной экономики», посредством наличия и функционирования собственных промышленных предприятий и развития сельскохозяйственной отрасли, аргументировалось Д.И. Менделеевым следующими словами: «Независимое и самостоятельное существование государства, а особенно его сила и движение вперёд при условии значительных размеров страны и её населённости немислимы в обычных условиях, без внутренней обеспеченности в производстве необходимейших товаров не только потому, что в первой войне это скажется с великою силою, но и потому, что недостаточное развитие внутреннего производства необходимейших товаров (которых количество и переработка по существу понятия о необходимости занимает много рук и даёт большие заработки) отнимает от жителей много условий для возможности правильного роста богатства народного и ставит страну в тяжёлую экономическую зависимость от поставщиков этих необходимых товаров» [6, С. 337-338].

Д.И. Менделеев приветствовал конкуренцию на внутреннем рынке, ссылаясь на то, что национальные производители будут в этом случае больше заботиться о качестве, ассортименте и количестве изготавливаемой, выпускаемой продукции. И внутренний, и внешний рынки должны находиться под пристальным государственным контролем и суровым государственным регулированием. Государственное регулирование внешнего рынка должно, по его мнению, служить цели поддержания конкурентоспособности российских товаров в сфере международной торговли.

Российское государство, с позиции Д.И. Менделеева, должно занимать лидирующие позиции по поставкам на мировой рынок нефти, нефтепродуктов и каменного угля. При этом к товарам, ввозимым на таможенную территорию российского государства, должны применяться высокие ставки таможенных пошлин, а к вывозимым с этой территории товаров — низкие ставки и, к тому же, должна быть предусмотрена свобода от налогообложения.

Д.И. Менделеев считал, что Россия должна экспортировать продукты питания и превзойти поставки животной продукции и муки Аргентину, США и все остальные страны. Но, чтобы развивать в России сельское хозяйство, необходимы усилия народа, а также необходимо привлечь инвестиции, в том числе зарубежные капиталы, так как «для всего «блага народного» надо заботиться, ..., не столько о развитии у нас одного земледелия, сколько о росте всех видов промышленности и на первом месте о росте горной, обрабатывающей, перевозочной и торговой промышленности» [6, С. 160]. Развитию земледелия, с позиции учёного, способствуют в странах два фактора: развитая сфера промышленности (Западная Европа и США) и большая численность населения, живущая в тесноте (Китай, Япония).

Приоритетными направлениями в развитии внутреннего российского рынка Д.И. Менделеев считал тяжёлую промышленность и сельское хозяйство, объясняя это исторически сложившимися особенностями, спецификой географического расположения, климатическими факторами.

Развитие национальной промышленности и сельского хозяйства даст, по мнению Д.И. Менделеева, не только много рабочих мест, но и приведёт к разнообразию и доступности товарной продукции для населения, концентрации на внутреннем рынке крупных денежных средств, развитию промышленных производств, приобщению к просвещению, уважению к физическому и умственному труду, в особенности интеллектуальному.

Д.И. Менделеев писал: «Протекционизм требует, между прочим, таможенной

защиты от иностранных конкурентов или обложения тех товаров, которых производство желательно возбудить, особою ввозною пошлиною, величина которой определяется из существующей ценности иностранного ввоза и разотённой возмозжною ценостию того же товара внутреннего производства» [6, С. 337]. Такие меры, по его мнению, необходимо применить в отношении хлеба и хлебобулочной продукции, некоторых видов тканей, железа, каменного угля, деревянных поделок, предметов роскоши и прочих товаров первостепенной важности и товаров, без которых люди вполне могут обойтись.

Любое государство, заботящееся о настоящем и будущем своего народа, по убеждению Д.И. Менделеева, должно у себя развивать производство товаров первой необходимости и в отношении таких товаров на внешнем рынке вести протекционистскую политику. Если государство будет зависеть от импорта товаров первой необходимости, так как национальных производителей таких товаров не будет или будет недостаточно для удовлетворения спроса населения, то такое государство легко ввести в международные интриги и поработить. Таким образом, в протекционизме учёный усматривал благополучие народа и процветание государства.

Говоря о товарах первой необходимости, учёный подчёркивал, что их перечень в тех или иных странах не тождественен. В частности, хлеб Д.И. Менделеев относил к продовольственному товару первостепенной важности для Австро-Венгрии, Аргентины, России, США, но для стран Китая, Мексики, Персии, Центральной Африки, по его мнению, взамен хлеба отдаётся предпочтение другим товарам, таким как рис, финики, бананы, кокосы.

Чтобы на внутреннем рынке не было дефицита продуктов, Д.И. Менделеев считал, что товары, которые в России не могут производиться по объективным причинам, либо производство которых не удовлетворяет в полном объёме спрос населения, должны импортироваться и облагаться не высокой ставкой таможенных пошлин.

Учёный видел «наибольшую пользу от фритредерства для стран с развитою уже промышленностью и торговлею, а протекционизма для стран, в которых надо эти последние развивать или даже начинать» [6, С. 338]. Анализируя экономическую и торговую политику разных стран, Д.И. Менделеев пришёл к выводу, согласно которому, Англия добилась национальных успехов благодаря фритредерству, а Австрия, Германия, Канада, США — протекционизму.

Более того, он полагал, что территориально крупные государства, такие как Австрия, Бразилия, Китай, Россия, США и ряд других, способны на своих обширных территориях производить достаточное количество продукции для своего населения, а излишки поставлять на экспорт. Поэтому для этих государств предпочтительно ведение протекционистской политики.

Д.И. Менделеев считал, что, в отличие от многих других государств, российское государство обладает двумя важными преимуществами, заключающимися в наличии обширных территорий, которые должны быть хорошо заселены и освоены, а также заключающимися в наличии протяжённых сухопутных и морских границ. В частности, в России достаточно территории, на которых можно благополучно производить товары, ориентированные преимущественно на внешний рынок. Производить такие товары, по его мнению, могут себе позволить лишь немногие государства.

В поддержку протекционизма Д.И. Менделеев писал, что протекционизм вбирает в себя не только фискальные функции, проявляемые в таможенных платежах (например, таможенных пошлинах, сборах, налогах), но и включает « всю совокупность мероприятий государства, благоприятствующих промыслам и торговле и к ним приравливаемых, от школ до внешней политики; от дороги до банков, от законоположений до всемирных выставок, от бороньбы земли до скорости перевозки. И в этом смысле нет и быть не может государственной «практики», чуждой протекционизма» [8, С. 468]. То есть, таможен-

ные платежи — это только некоторая часть целого, а все таможенные платежи, в том числе «таможенные пошлины учреждаются просто-напросто для государственных доходов» [6, С. 125].

Учёный констатировал, что, как правило, развивающиеся и развитые государства на своих границах размещают таможенные посты и таможни. Наличие и функционирование таможенных постов и таможен свидетельствует о проведении государством протекционистской политики в сфере международной торговли товарами. Следовательно, таможенная инфраструктура — это фактор, указывающий на то, что ни одно государство абсолютной протекционистской политики не осуществляет в полной мере. Даже Великобритания, по его мнению, ведёт не чисто фритредерскую политику на внешнем рынке, а фритредерскую политику с элементами протекционизма.

Важно отметить, что, по мнению Д.И. Менделеева, все виды платежей, в том числе и таможенных платежей, должны находиться в ведении именно Министерства финансов, а не Министерства промышленности или какого-нибудь другого органа исполнительной власти. Свою позицию он объяснил тем, что, независимо от источника денежных поступлений в государственный бюджет, они должны концентрироваться в одном месте, а их поступление должно контролироваться одним органом государственной власти. Несмотря на то, что Министерству финансов он отводит главную роль в координации всех операций, связанных с денежными средствами, процветание России он связывал именно с работой Министерства промышленности, так как оно, по его мнению, является «важным органом развития порядка, силы, благоденствия и мирного жития русского народ» [9, С. 454].

Учёный понимал, что если запретить или максимально ограничить импорт товаров, то это может привести к монополии производителей определённых видов товаров и вызвать неконкурентоспособность отечественных товаров на мировом рынке, а также спровоцировать падение национальной экономики в целом. Вред

монополии Д.И. Менделеев усматривал в двух аспектах: в том, что производители-монополисты товаров могут экономически необоснованно завышать цены на свои товары, а это особенно недопустимо в отношении товаров первой необходимости, и в том, что у производителей-монополистов не будет стимула заботиться о качестве производства выпускаемого на рынок товара, его ассортименте, количестве.

Д.И. Менделеев писал: «Важно уразуметь великую важность общего значения внешних торговых оборотов стран в отношении ко всему их внутреннему быту» [6, С. 129]. В качестве примера он ставил Германию, статистически показывая, что её протекционистская политика способствовала развитию народного благосостояния.

Изучив сферу международной торговли, осуществив статистические расчёты, Д.И. Менделеев пришёл к выводу, согласно которому общая сумма государственных расходов (в миллионах фунтов стерлингов) покрывается суммой ценности вывезенных товаров (в миллионах фунтов стерлингов) в следующих государствах: Бельгии (22,8/73,1), Германии (117,2/225,6), Голландии (12,7/145,2), Швейцарии (4,2/34,5), Великобритании (195,5/280,0), США (98,0/281,9).

Д.И. Менделеев подчёркивал, что экономики государств постепенно, с развитием торгового сотрудничества, становятся всё более зависимыми друг от друга, способны оказывать влияние на традиционный быт народа своих торговых партнёров. Поэтому важно осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации относительно проводимых экспортно-импортных операций между государствами, служащих, в конечном счёте, в качестве источников формирования статических данных. Статистические данные должны изучать как представители дипломатических, консульских служб, так и производители, поставщики товаров на внутренний и внешний рынки.

Д.И. Менделеев отмечал, что любому государству выгоднее экспортировать не сырьё, а хотя бы полуфабрикаты, а лучше, конечно, и вовсе готовую продукцию.

Экономическую целесообразность экспорта готовой продукции он объяснял двумя основными причинами. Первая причина виделась им в создании государством дополнительных рабочих мест для своих граждан, что будет способствовать развитию их физических навыков и умственных способностей, обеспечит им трудовую занятость и даст постоянный заработок. Вторая причина кроется в том, что стоимость готовой продукции в два, а то и более раз выше стоимости полученного сырья или полуфабриката.

Оценивая экономическое и политическое состояние дел в некоторых странах, участвующих в международной торговле товарами, учёный условно разделил их на две группы. К первой группе он причислил страны, в экспорте которых преобладает сырьё, в импорте же — полуфабрикаты и готовая продукция (Индия, Китай, Россия, страны Африки и Южной Америки). Ко второй группе он отнёс промышленно развитые страны (Бельгия, Великобритания, Германия).

Протекционизм не имеет ничего общего с эгоизмом. Если торгово-промышленная политика государства сопряжена с пессимизмом, движима «духом наживы», автономна, то она не может сослаться на протекционизм, так как протекционизм подразумевает «единообразие людских интересов, возможность братской жизни всех народов и полная неизбежность, для всех и повсюду, усердной, трудовой, промышленной работы на себя и на других» [8, С. 466].

Пытаясь разграничить назначение и выявить суть фритредерства и протекционизма, Д.И. Менделеев писал, что «фритредерство требует полной свободы всяких промышленных и торговых сделок, считает их делом личных, частных интересов и отношений, не долженствующих подлежать влиянию государственных мероприятий. Протекционизм же говорит, что в этих сделках содержится главный источник всей внешней современной и готовящейся мирной жизни людей и в них общее — государственное — содержится так же, как и личное, частное, сходственно с почтой, путями

сообщения, школами и тому подобное, а потому государство обязано возбуждать, действовать и охранять промышленность и торговлю своей страны всеми возможными способами» [8, С. 467]. Если отношения в сфере промышленности при фритредерстве представляют собой базарную лавку, то при протекционизме — функционирующую по готовому сценарию систему, направленную на обеспечение частного и общего благополучия. К фритредерству Д.И. Менделеев подобрал такие синонимы, как «первично-простое», «юность промышленного строя», «мечтательно забывшая действительность», «свобода торговли», а к протекционизму — «очень сложное», «трудно понимаемое», «зрелое благоразумие», «видит одну действительность», «свобода народов».

Учёный писал: «Протекционизм, а не фритредерство имеет первее всего в виду всестороннее и наиболее широкое развитие как отдельных стран, так и всего человечества» [7, С. 455]. Следовательно, Россия должна разработать у себя рациональную протекционистскую политику и по ней строить всю международную торговлю для того, чтобы обеспечить благополучие своему народу и достойно приносить пользу человечеству.

Д.И. Менделеев считал, что в недалёком будущем, если не предвидится никаких ожесточённых мировых войн, с развитием просвещения и протекционистской политики, деление стран на земледельческие и промышленные будет излишним, так как страны начнут постепенно сочетать в себе эти две формы производства, с преобладанием промышленности. В качестве образца для подражания учёный выдвинул США, считая, что это государство смогло с помощью правильно выстроенной протекционистской политики из абсолютно земледельческой страны превратиться в промышленно развитое государство, в котором малая доля населения занята в земледельческом труде, а больший процент жителей задействован в промышленном производстве. Особенно опыт США, с позиции Д.И. Менделеева, показателен для России. Он писал: «Североамериканские Соединён-

ные Штаты, бывшие сперва страной чисто земледельческой и вывозящие уже ныне много готовых товаров, но всё же продолжающие вывозить и сырьё, представляют, ..., пример того, к чему стремиться и должен стремиться весь мир для блага народного и развития всей цивилизации» [6, С. 136].

По мнению Д.И. Менделеева, таможенно-тарифное регулирование призвано не столько пополнить государственный бюджет благодаря обложению таможенными платежами перемещаемых через таможенную границу товаров, сколько защищать российскую экономику от неблагоприятного воздействия иностранной конкуренции, а в будущем — таможенно-тарифное регулирование должно будет иметь своей задачей поддержание рационального соотношения между ввозом и вывозом товаров, валюты и прочих объектов таможенного контроля.

Будущее международной торговли виделось Д.И. Менделеевым в следующем свете: экономическое положение стран будет сравнительно одинаково, «между странами и государствами водворится нравственно обязательный и реально обеспеченный мир, основанный на обязанностях и правах каждого, то есть когда человечество начнёт ближе жить общею жизнью и будет стремиться её всеми способами поддерживать и укреплять, — тогда, но только тогда, будет рационально ослаблен протекционизм от фритредерства» [7, С. 455]. Но к фритредерству, по его мнению, можно прийти только через протекционизм, то есть через признание суверенитета за внутренним экономическим положением страны, перерастающее во всеобщее благополучие. Всеобщее благополучие базируется на народном просвещении, здоровых отношениях между людьми и приложенных рациональных усилий в трудовой деятельности. Несмотря на то, что Д.И. Менделеев подчёркивал большое значение статистических данных и экономико-политической сфере деятельности государства, он говорил о том, что люди не должны слепо верить статистическим показателям, предрассудкам, исходящим от представите-

лей государственных властей. Чтобы этого не было, люди должны развивать свою духовную природу посредством чтения художественной литературы, занимаясь научными открытиями или искусством.

Современник Д.И. Менделеева, Н.Г. Чернышевский во взглядах на экономическую и торговую политику российского государства, был во многом солидарен с Д.И. Менделеевым. Н.Г. Чернышевский в своей работе «Критика философских предубеждений против общинного владения» рассматривал международную торговлю товарами как фактор, способствующий прогрессивному развитию человечества. Н.Г. Чернышевский отмечал, что первобытные племена осуществляли между собой торговлю на уровне базарной лавки, да и то это была не столько торговля, сколько обмен товарами, так как у них ещё не было денежных средств. Современное человечество, с позиции философа, с одной стороны, активно вовлечено в процесс интеграции, с другой стороны, национальные государства выборочно вводят протекционистский режим в отношении ввозимых на их территорию товаров, происходящих из той или иной страны. Н.Г. Чернышевский считал, что наиболее жёсткой мерой протекционистской политики в отношении импортируемых товаров является установление высоких ставок таможенных пошлин.

Обобщая воззрения Н.Г. Чернышевского на международную торговлю и меры таможенного регулирования, можно сказать, что он видел в протекционизме действительное средство, направленное на поддержание развития национальных товаров. Не одобряя политику фритредерства и доводы сторонников этой самой политики, он писал, что фритредерство оказывает вредное влияние на экономику государства и негативно воздействует на внутренний рынок товаров в целом. Кроме всего прочего, фритредерство способствует тому, что «тарифы начинают понижаться, и общества стремятся к тому самому блаженству свободной заграничной торговли, которым пользовались в первобытные времена своей неразвитости» [10, С. 114].

Тем самым, можно сказать, что протекционистская политика в понимании Д.И. Менделеева должна служить цели развития национального производства, посредством финансового стимулирования развития отечественной промышленности и сельского хозяйства, поощрения экспортного роста, ограничения импортных поставок.

Завершая изучение взглядов Д.И. Менделеева на экономическую, политическую, внутреннюю и внешнеторговую деятельность государств, важно сказать о том, что учёный в своих работах затрагивал также проблемы экологии и этики. Кратко осветим суть этих проблем и покажем возможные способы их разрешения с точки зрения Д.И. Менделеева.

Учёный понимал, что в России необходимо повышать рентабельность производства и заботиться об экологической обстановке в стране, для этого он предлагал комплексно подходить к разработке системы безотходного производства, располагая различные хозяйственные отрасли сравнительно недалеко друг от друга по протяжённости.

Д.И. Менделеев писал: «Мысль же о самостоятельном развитии отдельных рас и народов, об их коренном равенстве и об утопичности идеи о преобладании одних народов над всеми другими заложена в протекционизме и в нём находит своё внутреннее оправдание» [6, С. 128]. Равенство в правах всех граждан в государствах было

провозглашено в XVIII в., а равенство всех народов и стран – в XIX в. Признание равенства, по его мнению, свидетельствует о цивилизованности народов и государств, отходе их от варварского стиля поведения и первобытных форм общения. Особенно важно признание равенства в России, так как Россия – это многонациональное государство.

Причину бедности некоторых государств и голод его населения Д.И. Менделеев объяснял не недостатком продуктов питания, а нехваткой денежных средств в бюджете государства и неразвитости в людях осмотрительности, бережливости. Если материальное обеспечение можно приобрести и земледельческим трудом, то осмотрительность и бережливость являются достоянием включённости преобладающей части граждан в развитое промышленное производство.

«Союзность, мена и любовь», по его мнению, выступают в качестве основных факторов, способствующих прогрессивному развитию человечества, что отличает людей от животных, где последние способны только на размножение и взаимное истребление. Д.И. Менделеев считал, что наивысшая ценность человека как разумного существа проявляется в том, что сам человек ставит в качестве наивысших ценностей не столько свою персону, сколько добросердечные семейные отношения, государственный порядок и частную собственность.

Литература

References

1. Барсукова С.Ю. Условия эффективно-го протекционизма: размышления С.Ю. Витте и Д.И. Менделеева // Научные труды донецкого национального технического университета. Серия: экономическая. 2011. № 2 (40). С. 260-266.
2. Гердт Я.В. Д.И. Менделеев о влиянии природных условий на историю, развитие и политику государства // Вестник Челябинского гос. ун-та. 2007. № 23. С. 47–52.
3. Гинзбург Ю.В. Д.И. Менделеев и его «заветные мысли» об образовании // Ежегодник российского образовательного законодательства. 2009. № 4 (4). С. 170-173.

1. Barsukova S.Yu. *Nauchnye trudy donetskogo natsionalnogo tehnikeskogo universiteta. Seriya: ekonomicheskaya*. (Scientific works of Donetsk National Technical University. Series: Economics). 2011. no 2 (40). P. 260-266.
2. Gerdt Ya.V. *D.I. Vestnik Chelyabinskogo gos. un-ta*. (Bulletin of the Chelyabinsk State University). 2007. no 23. P. 47-52.
3. Ginzburg Yu.V. *Ezhegodnik rossiiskogo obrazovatel'nogo zakonodatel'stva* (Yearbook of the Russian educational legislation). 2009. no 4 (4). P. 170-173.

4. Истомин В. Г. Дмитрий Иванович Менделеев, как мыслитель по вопросам общественно-политической жизни России // Инновационное образование и экономика. 2011. № 8. С. 109-118.
5. Козиков И.А. Д.И. Менделеев об особенностях образования российского государства // Вестник российской нации. 2011. № 3 (17). С. 86-94.
6. Менделеев Д.И. Заветные мысли // Избранные труды. М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2010. С. 29-422.
7. Менделеев Д. И. Из работы «Толковый тариф» // Избранные труды. М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2010. С. 455-465.
8. Менделеев Д.И. Оправдание протекционизма // Избранные труды. М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2010. С. 466-476.
9. Менделеев Д.И. Первейшая надобность русской промышленности // Избранные труды. М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2010. С. 448-454.
10. Чернышевский Н.Г. Критика философских предубеждений против общинного владения // Избранные труды. М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2010. С. 95-136.
4. Istomin V. G. *Innovatsionnoe obrazovanie i ekonomika*. (Innovative education and economy). 2011. no 8. P. 109-118.
5. Kozikov I. A. *D.I. Vestnik rossiiskoi natsii*. (Bulletin of the Russian nation). 2011. no 3 (17). P. 86-94.
6. Mendeleev D. I. *Izbrannye trudy* (Selected works). Moscow: Russian political encyclopedia (ROSSPEN), 2010. P. 29-422.
7. Mendeleev D. I. *Izbrannye trudy* (Selected works). Moscow: Russian political encyclopedia (ROSSPEN), 2010. P. 455-465.
8. Mendeleev D. I. *Izbrannye trudy* (Selected works). Moscow: Russian political encyclopedia (ROSSPEN), 2010. P. 466-476.
9. Mendeleev D. I. *Izbrannye trudy* (Selected works). Moscow: Russian political encyclopedia (ROSSPEN), 2010. P. 448-454.
10. Chernyshevsky N. G. *Izbrannye trudy* (Selected works). Moscow: Russian political encyclopedia (ROSSPEN), 2010. P. 95-136.

Коротко об авторе**Briefly about the author**

Григорян Т.В., ассистент, каф. «Административное право и таможенное дело», специалист по учебно-методической работе, Забайкальский государственный университет, г. Чита, РФ
tatevick.1@yandex.ru

T. Grigoryan, assistant, Administrative Law and Customs Business Expert department, specialist on study and methodical work, Law faculty, Transbaikal State University, Chita, Russia

Научные интересы: социальная философия, философия права, история философии, этика, таможенное дело

Scientific interests: social philosophy, legal philosophy, philosophy history, ethics, customs right



УДК 343.98.067

Новиков Евгений Феохтистович
Yevgeniy Novikov



О КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЙ МЕТОДИКЕ РАССЛЕДОВАНИЯ КРАЖ ГРУЗОВ С ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

ON CRIMINALISTIC METHODOLOGY OF INVESTIGATION OF FREIGHT THEFTS FROM ROLLING STOCK

Приводятся статистические данные о количестве совершаемых преступлений на объектах обслуживания транспортной полиции. Они свидетельствуют о необходимости совершенствования имеющихся средств и методов противодействия преступности. Анализируются особенности криминалистической методики расследования краж грузов с подвижного состава. Указывается, что знание и учет этих особенностей позволяет улучшить качество расследования преступлений данной категории. Устанавливая и привлекая к ответственности лиц, совершивших противоправные деяния, государство тем самым выполняет цели наказания – восстановление социальной справедливости и предупреждение совершения новых преступлений

Ключевые слова: преступность, кража грузов, железнодорожный транспорт, методика расследования

The article presents the statistics concerning the number of crimes committed at the service objects of transport police. They are evidence of the need of improving the existing tools and methods of crime resistance. The characteristics of criminal investigation techniques of cargo theft from vehicles are also analyzed. The author argues that awareness and consideration of these data can improve the quality of crimes' investigation in this category. By identifying and bringing to justice those who have committed wrongful acts, the state is able to punish the wrongdoers, restore social justice and prevent further crimes

Key words: crime, theft of load, rail transport, investigation methodology

Построение правового государства предполагает создание эффективного механизма защиты нарушенных преступлением прав физических и юридических лиц. Конституция Российской Федерации возлагает на государство обязанность признания, соблюдения и гарантий защиты прав и свобод человека, обеспечения потерпевшим от правонарушений и преступлений доступа к правосудию и возмещения причиненного ущерба [7,4].

Нарушение преступлением законных прав, свобод и интересов личности, а также прав и интересов юридического лица влечет исполнение государством обязанности перед пострадавшими по осуществлению правовосстановительной деятельности [11,7].

Карая виновного за совершение преступного деяния, государство преследует определенные цели. В соответствии с ч. 2 ст. 43 УК РФ, наказание применяется в целях восстановления социальной справед-

ливости, а также исправления осужденного и предупреждения совершения новых преступлений.

Процесс возрождения России как сильного и независимого государства сопряжен с преодолением немалых трудностей политического, экономического и социального характера. Последнее десятилетие этот процесс характеризуется изменением структуры преступности в России, ее ростом, появлением новых видов преступлений и способов их совершения.

Преступность, как социальное явление, имеет универсальный характер, поэтому приспособляемость ее к новым условиям окружающей действительности значительно опережает многие другие социальные явления и процессы. При этом преступность использует в качестве арсенала самые современные средства коммуникации, связи и технологии. Нестабильность в обществе, снижение уровня жизни, рост безработицы, потеря частью общества нравственных ориентиров является условиями для дальнейшего роста преступности.

Современная преступность имеет высокую степень организованности, она может выйти за пределы отдельно взятой страны и активно использовать социально-политические и экономические институты современного общества. Преступность является одним из наиболее негативных социальных явлений, дестабилизирующих общественные отношения как внутри нашей страны, так и во всем мире.

В России преступность как социальное явление теснейшим образом связана с социально-экономическими преобразованиями, заключающимися в переходе к рыночной экономике, демократизации всех сфер жизни общества. Данные изменения сопряжены с серьезными кризисными явлениями, обусловившими не только рост преступности, но и ее негативные качественные изменения в части организованности, вооруженности, технической оснащенности. Этим объясняется все возрастающее количество лиц, скрывающихся от органов дознания, следствия, суда, уклоняющихся от наказания.

В современном учении о способе преступления широко используются такие понятия, как способ сокрытия преступления, способ уклонения от ответственности, а в последние годы — и способ противодействия раскрытию и расследованию преступления.

Расследование преступлений, связанных с хищениями на транспорте имеет свои специфические особенности, в силу чего у следователей возникает немало трудностей, связанных с юридической оценкой действий виновных лиц, наиболее эффективным использованием тех или иных приемов тактики и методики расследования и рядом других проблем.

Преобразования в социально-экономической, политической сфере, реформирование органов внутренних дел помимо ряда положительных результатов вызвали и массу негативных последствий. Так, в 2013 г. на объектах обслуживания транспортной полиции России продолжалась тенденция сокращения числа зарегистрированных преступлений до 42029, что на 9,5 % ниже аналогичного периода прошлого года. Снижение зарегистрированных преступлений отчасти обусловлено изменениями, внесенными в уголовное, уголовно-процессуальное законодательство, декриминализацией в сфере экономики и исключение принципа экстерриториальности в работе транспортной полиции по выявлению и пресечению преступлений в сфере незаконного оборота наркотиков и оружия, повышением эффективности мероприятий по профилактике преступлений. Основными же причиной снижения регистрации преступлений, на наш взгляд, является низкое выявление латентной преступности, которое связано, прежде всего, с сокращением штатной численности сотрудников оперативных, в рамках проводимого реформирования МВД и недостаточной профессиональной подготовкой.

По-прежнему наиболее часто совершаемыми преступлениями остаются хищения, удельный вес которых достигает 45 %. Среди хищений наиболее распространенными являются кражи. Количество совершенных краж составило — 14719, удельный вес 35

% от общего числа зарегистрированных преступлений, совершенных на транспорте [12]. Аналогичная ситуация сложилась и в Забайкальском линейном управлении внутренних дел на транспорте. В 2013 г. совершено 1391 преступление. Из 664 зарегистрированных краж – 221 кража груза из подвижного состава [1].

Такое состояние преступности на объектах транспорта требует постоянного совершенствования имеющихся средств (методов) противодействия ей, учитывая при этом сложность и комплексность этого процесса, включающего в себя меры различного характера – от улучшения социально-экономической жизни людей до совершенствования деятельности органов расследования [9, 3].

Задачи успешного расследования преступлений, как показывает следственный опыт, не могут быть решены достаточно быстро и методически правильно только с помощью средств и приемов криминалистической техники и тактики. Профессионально раскрыть преступление и решить все остальные задачи их расследования, практически невозможно, не руководствуясь при этом специальными научно-разработанными системами методов ведения следствия и предупреждения преступлений.

Методика расследования отдельных видов преступлений как часть криминалистики имеет своей основной и главной задачей вооружить следователей необходимым комплексом знаний и навыков раскрытия, расследования и предупреждения отдельных видов преступлений в различных следственных ситуациях, возникающих в процессе криминалистической деятельности.

Термин «методика расследования преступлений», наряду с которым впоследствии стали употребляться термины «частная методика», «общая методика» и т.п., по общему признанию, своим появлением в отечественной криминалистике обязан В.И. Громову, который впервые ввел его в оборот в учебнике по криминалистике 1935 г.

Криминалистическая методика имеет длительную историю развития, охватывающую и весь период накопления эмпиричес-

ких знаний, применяющихся при раскрытии и расследовании преступлений [5, 5].

Как неоднократно подчеркивалось в научной и учебной криминалистической литературе, методики расследования отдельных категорий преступлений (частные криминалистические методики) являются конечным «продуктом» криминалистической науки, поступающим на вооружение следственной практики, «в содержании которых на основе положений и выводов общей и частных криминалистических теорий комплексуются криминалистические рекомендации по осуществлению судебного исследования и предотвращения преступлений» [3, 176].

Следовательно, методики расследования преступлений представляют собой мыслительный образ процесса расследования, понятие и содержание которых зависят, прежде всего, от общего современного представления о криминалистической методике, понятие которой в настоящее время рассматривается в двух значениях: во-первых, как часть науки криминалистики; во-вторых, как практическая деятельность по раскрытию, расследованию, предупреждению преступлений [6, 3].

По мнению Н.П. Яблокова, методика расследования отдельных видов преступлений представляет собой целостную часть криминалистики, изучающую и разрабатывающую на основе познания их закономерностей систему наиболее эффективных методов расследования и предупреждения разных видов преступлений [12, 482]. Близким, по сути, является определение, сформулированное Р.С. Белкиным. Под криминалистической методикой он понимал систему научных положений и разработанных на их основе рекомендаций по организации и осуществлению расследования и предотвращения отдельных видов преступлений [3, 99]. Практически аналогичное определение дает В.П. Бахин [2, 3]. О простоте и понятности определения Р.С. Белкина обоснованно пишет А.С. Шаталов [12, 55].

По мнению И.Ф. Герасимова, под методикой расследования отдельных групп преступлений следует понимать структур-

ную часть криминалистики, в которой на основе общих принципиальных положений рассматриваются методы и средства, применяемые в раскрытии и расследовании конкретных видов и групп преступлений с учетом их криминалистической характеристики и типичных следственных ситуаций [7, 324].

Приведенные позиции и определяют основные тенденции в понимании сущности криминалистической методики, исходя из которых, на наш взгляд, можно предложить следующее определение криминалистической методики – это информационная модель научных положений и разрабатываемых на их основе практических рекомендаций по организации и осуществлению раскрытия, расследования и предупреждения преступлений.

Таким образом, методика расследования преступлений, являясь мыслительным образом, выступает, с одной стороны, как средство расследования, с другой стороны – как идеальная модель технологии расследования.

Несмотря на то, что методика расследования краж грузов с подвижного состава базируется на общетеоретических основах, но и имеет свои характерные особенности.

Говоря о некоторых особенностях криминалистической методики расследования краж грузов с подвижного состава, на наш взгляд, целесообразно остановиться на следующем:

1) осмотр места происшествия является одним из наиболее важных моментов при раскрытии преступлений данной категории, так как от качества и своевременности его проведения зависит выдвигание и отработка наиболее перспективных версий, направленных на сбор дополнительных доказательств, обнаружения похищенных материальных ценностей, установления лиц, совершивших преступные посягательства;

2) знание криминалистической характеристики краж грузов из подвижного состава железнодорожного транспорта призвана не только дать объективное представление о преступлении, но и указывать на его признаки, которые являются отправными для методики расследования;

3) как показывает анализ практики расследования дел данной категории, на выбор преступниками конкретного способа совершения преступления оказывают влияние факторы объективного и субъективного характера.

К числу объективных относятся:

- особенности обстановки и места совершения преступления;
- время совершения преступления;
- предмет преступного посягательства, его качественные и количественные признаки;
- наличие орудий преступления;
- возможность осуществления подготовительных действий;
- наличие соучастников;
- степень защищенности и охраны груза от преступного посягательства;
- конструктивные особенности объектов подвижного состава;
- возможность совершения действий по сокрытию кражи;
- способ проникновения на объект железнодорожного транспорта.

Факторами субъективного характера являются:

- наличие у преступника профессиональных знаний и опыта совершения краж;
- служебное положение преступника и его отношение к работе на железной дороге;
- физическое состояние и психологические особенности личности преступника;
- знание им правил перевозки грузов, организации работы различных служб железнодорожного транспорта, технологического процесса работы станции;

4) для создания методики расследования дел данной категории целесообразно классификацию способов совершения краж грузов из подвижного состава железнодорожного транспорта дать относительно классификаций внутри его основных элементов, т.е. внутри способов подготовки, непосредственного совершения краж грузов и сокрытия данных преступлений;

5) для организации розыска похищенного имущества, возмещения материального ущерба, причиненного преступлением,

принципиальное значение имеют количественные и качественные признаки не только предмета посягательства, но и признаки сопутствующих объектов (упаковки, тары);

6) специфика расследования хищений груза определяется расстоянием перевозки от пункта передачи груза для транспортировки до места обнаружения хищения, временем обнаружения хищения, видами транспортных средств, используемых для перевозки груза;

7) анализ статистических данных по расследуемым уголовным делам данной категории свидетельствует, что место совершения кражи в более чем 80 % случаев не совпадает с местом ее обнаружения. Обнаружение кражи на станции назначения, сортировки груза или на промежуточных станциях еще не свидетельствует о том, что именно в данном месте совершено преступление;

8) изучение перевозочных документов, актов общей формы, коммерческих актов, некоторых учетных книг и иных документов позволит лицам, проводящим расследование, установить маршрут и время следования подвижного состава, наиболее вероятные места кражи груза и выявить круг лиц, которые могли быть причастны к краже груза из подвижного состава;

9) типичные следы выявляются там, где груз находился до его хищения (в подвижном составе), либо в местах, где груз был обнаружен после совершения преступления, а также на предметах преступного посягательства (самом грузе, его таре и упаковке);

10) при выдвижении версий необходимо в первую очередь отрабатывать на причастность к преступлению лиц, непосредственно участвующих в перевозочном процессе. Более 63 % случаев кражи совершаются работниками железнодорожного транспорта. Так как совершение данного вида преступлений требует знания хотя бы элементарных правил перевозки грузов и опломбирования объектов подвижного состава;

11) современный технологический процесс большинства грузовых и сортиро-

вочных станций построен таким образом, что в одновременной обработке подвижного состава и груза участвуют различные службы. В таких условиях совершить одному кражу груза на крупной станции очень сложно. Поэтому в криминалистической характеристике краж грузов из подвижного состава железнодорожного транспорта важное значение имеют сведения относительно совершения преступления группой лиц;

12) поводом к началу уголовно-процессуальной деятельности по исследуемой категории дел является сообщение о совершенном или готовящемся преступлении, полученное из иных источников информации, дающих основание предположить о наличии уголовно-наказуемого деяния.

По данным ряда исследований, в 43,6 % случаев эта информация была достаточной для принятия решения о возбуждении уголовного дела, в остальных случаях требовалось проведение комплекса действий по оценке соответствующих фактов (комиссионная выгрузка вагонов) [См. подробнее: 9].

В настоящее время железнодорожный транспорт на рынке перевозок России занимает в общем грузообороте транспорта около 38 %. Он является универсальным видом транспорта для перевозки всех видов грузов, и его значение велико в хозяйственной жизни страны. Поэтому проблема соотношения организации расследования краж грузов с подвижного состава и криминалистической методики приобретает наибольшую актуальность. Для решения указанной проблемы необходимо рассматривать организационный аспект расследования преступлений как основную составляющую деятельности по раскрытию и расследованию краж грузов с подвижного состава. Именно поэтому при расследовании данной группы преступлений основное внимание должно быть уделено изучению условий и обстановки совершения преступления. Как представляется, типичную ситуацию расследования следует определять через следственную ситуацию как информационную модель с наиболее значимыми, на-

ибо более типичными свойствами и признаками ситуаций расследования преступлений, связанных с кражами грузов с подвижного состава, моделью которых она выступает. Применительно к такой модели должны разрабатываться криминалистические средства, приемы и методы разрешения конкретных ситуаций расследования.

Расследование этого вида преступлений, как правило, осложнено рядом факторов. Наиболее значимые из них: концентрация больших людских потоков; круглосуточный цикл работы; значительная протяженность временно-пространственного следования грузов от отправителя к получателю; относительно свободный доступ к объектам грузовых перевозок; наличие большого спектра способов совершения и сокрытия данного вида преступлений и др. Все это приводит к тому, что отдельным лицам удается совершать за короткий промежуток времени несколько краж одним способом, причинив значительный материальный ущерб.

Подводя итог сказанному, необходимо отметить, что:

1) преступность социальна, и в ее основе лежат социально-экономические законы, обусловленные совокупностью сложившихся производственных отношений и характером производственных сил. Она порождается причинами и условиями, носящими социальный характер. Именно в этом аспекте стоит говорить о социальной справедливости, добиться которой можно только путем эффективного расследования преступления;

2) основной проблемой расследования преступлений данной категории являются: удаленность мест совершения преступлений от станций, постов и маршрутов пат-

рулирования, вследствие чего происходит несвоевременное реагирование следственными и оперативными подразделениями транспортной полиции на сообщения о хищениях;

3) новые способы совершения преступлений, появившиеся в последние годы, подчеркивают актуальность пересмотра отдельных положений методики расследования краж грузов из подвижного состава железнодорожного транспорта;

4) типичные следственные ситуации, возникающие на первоначальном и последующих этапах расследования, особенности тактики производства отдельных следственных действий предполагают выработку конкретных рекомендаций по созданию методики расследования данных преступлений;

5) рассмотрение особенностей криминалистической методики расследования краж грузов с подвижного состава неразрывно связано с разработкой научных положений, а также понятийного и терминологического аппарата, что позволяет выработать соответствующие взаимосвязи между теорией и практикой посредством научного анализа;

6) учет рассмотренных особенностей криминалистической методики расследования краж грузов с подвижного состава, на наш взгляд, позволит:

а) улучшить качество расследования преступлений данной категории;

б) своевременно выявлять лиц, совершивших преступление;

в) в полном объеме возмещать материальный ущерб, причиненный преступлением, грузоотправителю.

Литература

1. Аналитические материалы Забайкальского ЛУВД на транспорте за 2013 г.
2. Бахин В.П. Криминалистическая методика: лекции. Киев.: ИСТИНА, 1999. 35 с.
3. Белкин Р.С. Курс криминалистики. 3-е изд., дополненное. М.: Юрист, 2001. 540 с.

References

1. *Analiticheskie materialy Zabaikalskogo LUVД na transporte za 2013 g.* (Analytical materials on the Transbaikal LUVД transport in 2013).
2. Bahin V.P. *Kriminalisticheskaya metodika: lektsii.* (Forensic methods: lectures). Kiev, ISTINA, 1999. 35 p.
3. Belkin R.S. *Kurs kriminalistiki.* (The course of criminology). 3rd ed., Amplified. M.: Yurist, 2001. 540 p.

4. Белкин Р.С. Курс советской криминалистики: в 3 т. Т. 3. М.: Юрист, 1979. 464 с.
5. Возгрин И.А. Криминалистическая методика. Минск: Вышэйшая школа, 1983. 215с.
6. Драпкин Л.Я., Карагодин В.Н. Понятие и структура криминалистической методики // Методика расследования отдельных видов преступлений. Вып. 1. Екатеринбург: УрЮИ МВД России, 1998. 47 с.
7. Кузьмин А.В. Механизм правосознания: теоретико-правовые и отраслевые аспекты: монография. СПб.: Санкт-Петербургский государственный университет сервиса и экономики, 2010. 217 с.
8. Криминалистика / под ред. И.Ф. Герасимова, Л.Я. Драпкина. М.: Высш. шк., 1994. 672 с.
9. Курбатова М.И. Особенности расследования краж из подвижного состава железнодорожного транспорта. дисс. ... канд. юрид. наук 12.00.09. Омск, 2003. 248 с.
10. Методика расследования преступлений. М.: ЗАО Юстицинформ, 2006. 110 с.
11. Садов А. Ю. Уголовно-процессуальный механизм восстановления нарушенных имущественных и неимущественных прав лиц, потерпевших от преступления: дисс. ... канд. юрид. наук 12.00.01. Владимир, 2008. 225 с.
12. Статистические данные ГИАЦ МВД России за 2013 год.
13. Шаталов А.С. Актуальные проблемы криминалистической методики: история и перспективы их решения // Государство и право. 1999. № 3.
14. Яблоков Н.П. Общие положения криминалистической методики расследования преступлений // Криминалистика / Отв. ред. Н.П. Яблоков. М.: БЕК, 1996. 708 с.
4. Belkin R.S. *Kurs sovetskoy kriminalistiki: v 3 t. T. 3.* (Soviet criminology course: in 3 volm., Vol. 3). Moscow: Yurist, 1979, 464 p.
5. Vozgrin I.A. *Kriminalisticheskaya metodika* (Forensic methods). Minsk.: Visheishaya shkola, 1983. 215 p.
6. Drapkin L.Y. *Metodika rassledovaniya otdelnykh vidov prestupleniy.* (Methods of certain types of crime investigation: textbook). Issue 1. Ekaterinburg.: URUI MVD RF, 1998. 47 p.
7. Kuzmin A.V. *Mekhanizm pravovosstanovleniya: teoretiko-pravovye i otraslevye aspekty: monografiya* (The mechanism of law development: theoretical-legal and industry aspects: monograph). St. Petersburg: St. Petersburg State University of Service and Economics, 2010. 217p.
8. *Kriminalistika.* (Criminalistics). pod red. I.F. Gerasimova, L.Ya. Drapkina. Moscow: Vis. sh., 1994. 672 p.
9. Kurbatova M.I. *Osobennosti rassledovaniya krazh iz podvizhnogo sostava zheleznodorozhnogo transporta. diss. ... kand. yurid. nauk 12.00.09.* (Features of theft on the railway rolling stock investigation. Diss. ...candidate of legal sciences. 12.00.09). Omsk, 2003. 248 p.
10. *Metodika rassledovaniya prestupleniy.* (Methods of crimes' investigation. Textbook). Moscow: ZAO Yustitsinform, 2006. 110 p.
11. Sadov A.U. *Ugolovno-protsessualny mekhanizm vosstanovleniya narushennykh imushchestvennykh i neimushchestvennykh prav lits, poterpevshikh ot pre-stupleniya: diss. ... kand. iurid. nauk 12.00.01.* (Criminal procedure recovery mechanism of the broken economic and moral rights of crime victims: Diss. candidate. legal. sciences). Vladimir, 2008. 225 p.
12. *Statisticheskie dannye GIATs MVD Rossii za 2013 god.* (Statistical data of MIAC of the Russian Ministry of Internal Affairs for the year 2013).
13. Shatalov A.S. *Gosudarstvo i pravo* (State and law). 1999. no 3.
14. Yablokov N.P. *Kriminalistika* (Criminalistics). Moscow: BEK, 1996. 708 p.

Коротко об авторе

Briefly about the author

Новиков Е.Ф., канд. юрид. наук, доцент каф. «Уголовное право и уголовный процесс», Забайкальский государственный университет, г. Чита, РФ
n_ef@mail.ru

E. Novikov, candidate of law sciences, assistant professor, Criminal Law and Criminal Procedure department, Transbaikal State University, Chita, Russia

Научные интересы: криминалистика, уголовный процесс, оперативно-розыскная деятельность

Scientific interests: criminology, criminal procedure, operatively-search activity

УДК 351/354:303.833

Шемелин Аркадий Валерьевич
Arkadiy Shemelin

Путренко Елена Владимировна
Elena Putrenko



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ КАК ФАКТОР СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ. МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ

STATE EXPERIMENT AS A FACTOR OF STATE MANAGEMENT IMPROVEMENT. INTERNATIONAL EXPERIENCE

Анализируется экспериментирование в государственном управлении как метод проверки гипотезы об эффективности государственных идей. Сопоставляются цели административных реформ в зависимости от особенностей функционирования публичного управления в англосаксонских, романо-германских странах и странах Восточной Европы, возникших на постсоветском пространстве. Рассматривается применение государственного эксперимента на примере Норвегии, России и Узбекистана, где существуют нормативно-правовые акты, носящие общий характер и закрепляющие основы применения данного метода. Предлагается разграничение понятий «реформа» и «эксперимент». Отмечается, что осуществление государственных экспериментов нуждается в нормативном и организационном обеспечении. Обосновывается необходимость проведения экспериментов до принятия решений о проведении государственных реформ. Делается акцент на том, что для успешного развития государства необходимо постоянное и системное реформирование, которое основывается на предварительном исследовании инновационных нововведений на ограниченном пространстве

Ключевые слова: *государственный эксперимент; правовой эксперимент; государственная реформа; государственное управление; нормативное обеспечение государственного эксперимента*

The experimentation in public administration, as a method of testing the hypothesis about the efficiency of public ideas is analyzed. The objectives of administrative reform are opposed to the peculiarities of public administration functioning in the Anglo-Saxon, Romano-Germanic countries and the countries of Eastern Europe, emerged in the post-Soviet space. The use of state experiment on the example of Norway, Russia and Uzbekistan are considered, where there are regulatory-legal acts, bearing a general nature and enshrining the basis of this method. The differentiation of concepts «reform» and «experiment» is offered. It is noted that the implementation of state experiments needs normative and organizational support. The necessity of conducting experiments prior to decision-making on state reforms is proved. Emphasis on the fact that for the successful development of the state there must be continuous and systematic reform is made, which is based on a preliminary study of innovative improvements within a limited space

Key words: *state experiment; legal experiment; state reform, public administration; regulatory support of state experiment*

Государственное управление – чрезвычайно важная сфера реализации государственной власти. В последнее время уровень организующего воздействия публичной власти на общественные процессы не удовлетворяет потребности динамичного развития гражданского общества, энергичного формирования цивилизованного социально-экономического уклада демократического, социального, правового государства.

Анализ последних государственных реформ, проводимых в Украине, позволяет сделать вывод, что они проводятся, как правило, стихийно, без соответствующей подготовки. В результате, многие реформы остаются не выполненными и прекращаются на половине пути, так и не достигнув конечной цели. Избежать негативных последствий может проведение государственно-эксперимента, который позволил бы проверить гипотезу об эффективности той или иной государственной идеи. В течение длительного времени экспериментальный метод был на вооружении только естественных наук, позднее он начинает использоваться и в социальных науках, а также в государственно-правовой практике многих стран.

Вопросам анализа международного опыта по применению государственно-правовых экспериментов не уделено должного внимания в научной литературе. Они стали объектом в единичных исследованиях специалистов в области государственного управления, региональной политики – в частности, в статьях А.П. Куприян, В.В. Лазарева, О.Ю. Лялюк, П.В. Мельника, Р.В. Рывкиной, А.Ф. Ткачука, Б.Ф. Усманова такое упущение является необоснованным.

Целью написания статьи является анализ международного опыта по применению государственно-правовых экспериментов в государственном управлении.

Развитие теоретически обоснованной практики экспериментирования связывают с успешными сериями экспериментов Ф. Тейлора, Г. Форда, Е. Мэйо относительно изменения условий труда в организациях для повышения его эффективности.

Классическим в социальных науках ныне признан Хоторнский эксперимент, который проводился группой ученых под руководством Элтона Мэйо на заводе «Вестерн Электрикс» в США. Выявлено, что интерес к эксперименту или повышенное внимание к данному вопросу приводят к искаженному, часто очень благоприятному результату. Участники эксперимента действуют иначе, более тщательно, чем обычно, только благодаря осознанию того, что они причастны к эксперименту [2, С. 81]. Описание и учет Хоторнского эффекта стало важным теоретическим положением в системе научного обоснования экспериментирования в социальной сфере.

Результатом процесса экспериментирования в сфере государственного управления является проведение реформ в значимых для государства сферах. Одним из направлений, подвергающихся систематическому реформированию, является административная сфера.

Реформаторских идей и практических проектов было немало и в XIX веке, и на протяжении всего века XX. В связи с этим французский профессор Ролан Драго отмечал: «В некотором смысле административная реформа – это миф. Администрация находится в состоянии постоянной реформы, что является признаком ее здоровья» [1; С. 72].

Системы государственного управления в зарубежных странах постоянно адаптировались к неустойчивым условиям развития, к глобализации экономических и социальных процессов, к росту информационных потоков и технологий. Необходимость преобразований связывалась и с недовольством публичным управлением, падением доверия населения к государственному аппарату. В литературе говорится о кризисе административного государства, который выражался в потере управляемости общественными делами, неэффективном использовании денег налогоплательщиков, понижении качества предоставляемых населению услуг, резком падении доверия к органам государственной власти и государственной службе и т.д. [3; С. 146].

Каждая зарубежная страна накопила собственный опыт как в сфере административных реформ, так и в сфере проведения государственных экспериментов, на основании которых осуществлялись реформы.

Цели административной реформы во многом предопределяются особенностями функционирования публичного управления в той или иной стране. Так, в англосаксонских странах важнейшей задачей в сфере публичного управления традиционно было создание системы защиты интересов частных лиц от произвола в системе административного управления. Правовые механизмы в этой сфере были призваны создать жесткие рамки, в которых может действовать публичная администрация. Главное внимание в связи с этим уделялось ответственности публичной администрации и судебному контролю. Для романогерманских стран большое значение имеет обеспечение эффективности деятельности публичной администрации и участия структур гражданского общества в процессе принятия управленческих решений. В странах Восточной Европы и странах, возникших на постсоветском пространстве, до конца не изжиты черты административно-командного управления; избыточность прямого государственного управления в экономической и социальной сферах.

Поэтому реформы преследовали цели, характерные для данной группы стран. В первом случае основное внимание уделялось информационной прозрачности системы публичного управления, совершенствованию административных и судебных процедур. Во втором случае решались задачи по совершенствованию управленческих структур и организации их деятельности, повышению эффективности государственного управления. В странах третьей группы были актуальны проблемы демократизации и децентрализации государственного управления.

В научной литературе выделяют различные цели административных реформ: повышение эффективности управленческой деятельности; внедрение в систему государственного управления принципа

конкуренции; децентрализация и деконцентрация в организации государственного управления; перестройка механизма принятия управленческих решений и др. [4; С. 364-367].

Мировая практика реформирования очень обширна, но все же по-прежнему остается актуальным вопрос нормативного закрепления института государственного эксперимента. Законодательное закрепление это понятие получило в Норвегии благодаря закону «Об эксперименте в государственном управлении».

Целью данного закона является использование эксперимента при выборе функциональных, организационных и оперативных методов в государственном управлении, а также распределение задач между органами и уровнями управления.

Особое внимание в нем уделено подготовке пакетных решений по вопросам, государственного обслуживания жителей или предоставления качественных государственных услуг в сочетании целесообразного распределения ресурсов, а также экспериментов, касающихся органов народного избрания и способствующих развитию демократических форм управления.

Одобрение на проведение экспериментов может быть дано только в том случае, если они направлены на выполнение целей, установленных законом, а также являются профессионально обоснованными.

Закон не может быть одобрен, если эксперименты могут привести к ограничению прав и расширению обязанностей, которые граждане имеют в соответствии с действующим законодательством. Эта норма очень важна, так как в некоторых случаях проведение эксперимента может поставить в неравное положение отдельные категории граждан (в частности, при проведении эксперимента в сфере образования).

Для компенсации решений, которые были отклонены, должны составляться подробные стандарты для реализации каждого эксперимента. Эти стандарты определяются уставом и должны утверждаться Королем. При разработке устава соответственно применяется Закон о государственном управле-

нии. При утверждении Король может внести незначительные изменения в устав [5].

Принятие закона о государственном эксперименте в Норвегии установило организационные начала, ограничения и сформулировало цели экспериментирования на государственном уровне. Учитывая тот факт, что закон очень лаконичен и подразумевает разработку определенных нормативных актов, содержащих правила, стандарты и процедуры проведения экспериментов — он носит общий характер, однако существенным плюсом его является тот факт, что он выделяет и закрепляет практику ведения эксперимента и отделяет его от практики реформирования.

В России, в качестве примера, можно привести эксперименты по оказанию государственной поддержки образовательного кредитования [6], по прикладному бакалавриату [7].

Интересен Указ Президента Российской Федерации «Об утверждении положения о порядке проведения экспериментов в ходе реализации Федеральных программ развития Федеральной государственной гражданской службы» от 6 июня 2007 г. № 722 [8].

На основании этого нормативного акта определяется порядок проведения в федеральных государственных органах, его самостоятельных структурных подразделений либо в территориальных органах федерального органа исполнительной власти экспериментов по применению новых подходов к организации федеральной государственной гражданской службы и обеспечению деятельности федеральных государственных гражданских служащих в ходе реализации федеральных программ развития федеральной государственной гражданской службы.

Указом введена классификация экспериментов относительно должностного лица, устанавливающего порядок, условия и сроки проведения экспериментов, а также порядок и сроки представления итоговых отчетов об их проведении.

Проект акта Президента Российской Федерации или Правительства Российской Федерации о проведении эксперимента

разрабатывается в порядке, установленном законодательством, в нем должны быть указаны наименование федерального государственного органа, его самостоятельного структурного подразделения либо территориального органа федерального органа исполнительной власти, в которых предлагается провести эксперимент, описание целей, задач и содержания эксперимента, сроки его проведения и источники финансирования.

Установлено, что финансирование дополнительных расходов, связанных с проведением эксперимента, осуществляется за счет и в пределах средств федерального бюджета, предусмотренных на реализацию соответствующей федеральной программы, сам эксперимент проводится в соответствии с планом-графиком.

Ответственным за проведение эксперимента в федеральном государственном органе может быть назначено должностное лицо, замещающее должность гражданской службы не ниже заместителя руководителя государственного органа, которое ответственно за проведение эксперимента.

Установлены также нормы, касающиеся информирования о проведении эксперимента, а именно определено, что информация о ходе и результатах эксперимента публикуется в информационно-телекоммуникационной сети общего пользования и (или) в средствах массовой информации.

Итоговый отчет о проведении эксперимента в течение одного месяца со дня завершения эксперимента утверждается руководителем федерального государственного органа и представляется в установленном порядке Президенту Российской Федерации или в Правительство Российской Федерации.

В заключение указано, что в течение трех месяцев со дня завершения эксперимента Президентом Российской Федерации или Правительством Российской Федерации принимается решение о целесообразности использования результатов эксперимента [8].

Данный указ может служить примером нормативного акта, устанавливающего унифицированные нормы по проведению эксперимента в определенной сфере. Однако нормативный акт имеет и ряд недостатков. Так, наделяя полномочиями должностных лиц по проведению эксперимента, законодатель основывается на их ранге и статусе, не учитывая наличия специальных знаний в сфере проведения эксперимента. В рамках обеспечения качества осуществления эксперимента необходимо предусмотреть квалификационные требования к кандидатуре ответственного должностного лица, кроме того отдельным стимулирующим фактором может стать система премирования должностных лиц в зависимости от результатов, полученных при осуществлении эксперимента. Также в целях обеспечения «чистоты» проведения эксперимента, должностное лицо, ответственное за его проведение, необходимо освободить от его повседневных обязанностей, что позволит обеспечить более качественный подход к осуществлению эксперимента.

Интересен пример проведения правового эксперимента в Узбекистане по апробации норм Проекта закона «Об открытости деятельности органов государственной власти и управления».

В контексте этого эксперимента составлен перечень, в который вошли около 50 наиболее актуальных и востребованных законодательных актов, направленных на совершенствование законодательной базы процессов реформирования информационной сферы, обеспечения свободы слова и информации.

В качестве законодательного акта, призванного повысить ответственность органов государственной власти и управления за качество принимаемых решений, обоснована необходимость принятия закона Республики Узбекистан «Об открытости деятельности органов государственной власти и управления».

В целях практической отработки положений Проекта закона, усиления роли и значения средств массовой информации, негосударственных некоммерческих орга-

низаций и других институтов гражданского общества в информировании населения о работе государственных органов было принято Распоряжение, направленное на организацию правового эксперимента по апробации норм Проекта закона Республики Узбекистан «Об открытости деятельности органов государственной власти и управления». Территориально-административными единицами для его проведения определены Бухарская и Самаркандская области (субъекты правового эксперимента) в течение 2013 г.

В ходе реализации этого эксперимента интересно предложение по внедрению практики информирования граждан о ходе эксперимента. Для эффективности правового эксперимента создан специальный Интернет-сайт, на котором каждый желающий может ознакомиться с ходом реализации эксперимента, участвовать в обсуждении норм проекта закона, а представители СМИ смогут получать в автоматическом режиме рассылку информационных материалов.

Запланировано, что в ходе правового эксперимента будут проводиться социологические исследования с целью получения оценок его эффективности и деятельности субъектов его проведения по обеспечению своей информационной открытости, а также конференции, «круглые столы» и семинары по обсуждению норм проекта закона и выработке предложений по их совершенствованию [9].

Интересным является опыт Грузии, где в период с 2004 по 2011 гг. было проведено большое количество государственных реформ: антикоррупционная; реформа правоохранительной сферы и уголовного законодательства; государственного сектора; судебной системы и системы исполнения наказаний; налоговая и таможенная реформа, визовая либерализация; реформа образования, здравоохранения и сферы социальной защиты; военная реформа и т.д. [10].

Значение деятельности грузинской власти, по своему масштабу некоторые аналитики сравнивают с деятельностью Тэтчер

в Великобритании или Эрнандо де Сото в Перу [11].

Некоторые реформы достигли поставленных целей, некоторые нет. На достижение положительного результата повлияло много различных факторов, экономических, политических, социальных и других, которые могут стать целью отдельных исследований. В. Назаров отмечает, что постсоветские институты (формальные и неформальные) не способствуют реформам. Нужен импорт институтов и их адаптация к постсоветской действительности, что имеет свою политическую цену и требует волевой мобилизации как элиты, так и широких народных масс [11].

Именно в период адаптации импортированных институтов появляется потребность в применении государственных экспериментов. Как показывает практика, институты, которые долго и отлажено работают в одних странах, могут не дать ожидаемого эффекта в других. Поэтому с целью предотвращения значительных затрат и проверки работоспособности заимствован-

ного опыта и должен быть применен институт государственного эксперимента.

Таким образом, государства по-разному подходят к практике экспериментирования, однако общим остается тот факт, что осуществление государственных экспериментов нуждается в нормативном и организационном обеспечении.

В этом контексте полезной может оказаться практика России и Норвегии как стран, в которых существуют нормативно-правовые акты, носящие общий характер и закрепляющие основы проведения государственных экспериментов, несмотря на то, что эти акты существенно отличаются по степени детализации процедур и полномочий государственных органов в процессе осуществления государственных экспериментов.

В заключение следует сказать, что для успешного развития государства важным является фактор постоянного и системного реформирования, основанный на предварительном исследовании жизни общества.

Литература

1. Драго Р. Административная наука. М.: Прогресс, 1982. С. 72.
2. Куприян А. П. Проблема эксперимента в системе общественной практики. М.: Наука, 1981. 168 с.
3. Сравнительное государственное управление: теория, реформы, эффективность. СПб.: Изд-во СПб. ун-та, 2000. С. 146.
4. Государственное управление и политика. СПб.: Изд-во С.-Пб. ун-та, 2002. С. 364-367.
5. Закон Норвегии «Об эксперименте в государственном управлении». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lovdata.no>.
6. В России будет проведен эксперимент по оказанию государственной поддержки образовательного кредитования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: NEWSru.com.
7. В России запустят эксперимент по прикладному бакалавриату. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.edu.ru/index.php?page_id=5&topic_id=3&sid=9898.

References

1. Drago R. *Administrativnaya nauka* [Administrative Science]. Moscow: Progress Publishers, 1982. 350 . P. 72.
2. Kupriyan A.P. *Problema experimenta v obshchestvennoy praktike* [Problem of experiment in the system of social practice]. Moscow: Nauka, 1981. 168 p.
3. *Sravnitelnoye Gosudarstvennoye upravleniye: teoriya, reformi, effektivnis*. [Comparative public administration: theory, reform, efficiency]. St.-Pb. University Press, 2000. 480. P. 146.
4. *Gosudarstvennoye upravleniye i politika* [Government and politics]. St.-Pb. University Press, 2002 . P. 364-367.
5. *Zakon Norvegii «Ob experimente v gosudarstvennom upravlenii»* (Norwegian law «On experiment in governance») Available at: <http://www.lovdata.no> (accessed 8 February 2014)
6. *V Rossii budet proveden experiment po okazaniyu gosudarstvennoy podderzhki obrazovatel'nogo kredita* (In Russia there will be an experiment of state support for educational loans). Available at: <http://www.NEWSru.com> (accessed 14 February 2014)
7. *V Rossii zapustat experiment po prikladnomu bakalavriatu* (Russia will launch an experiment in applied undergraduate study. Available at: http://www.edu.ru/index.php?Page_id=5&topic_id=3&sid=9898 (accessed 14 January 2014)

8. Указ Президента Российской Федерации «Об утверждении положения о порядке проведения экспериментов в ходе реализации Федеральных программ развития Федеральной государственной гражданской службы» от 6 июня 2007 года № 722. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mchs.gov.ru/document/236141>.

9. Правовой эксперимент по апробации норм Проекта Закона «Об открытости деятельности органов государственной власти и управления». А. Саидов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.vto.uz/ru/info/politika/431-pravovoy_eksperiment_po_aprobatsii_norm_proekta_zakona_ob_otkrytosti_deyatelnosti_organov_gosudarstvennoy_vlasti_i_upravleniya.html.

10. Основные реформы в Грузии в 2004-2011 гг. Сайт Лариси Бураковой. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lburakova.livejournal.com/37216.html>.

11. Уроки либеральных реформ в Грузии. Сайт журнала «Forbes» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://m.forbes.ru/article.php?id=67978>.

8. *Ukaz Prezidenta Rossiiskoi Federatsii «Ob utverzhenii pokozheniya o poryadke provedeniya experimentov v hode realizatsii Federalnih programm razvitiya Federalnoi gosudarstvennoi grazhdanskoj sluzhbi» ot 6 iunya 2007 №722 goda* (Presidential Decree «On Approval of the regulations on the procedure for carrying out experiments in the federal program implementation of the Federal civil service» dated by June 6, 2007 № 722). Available at: <http://www.mchs.gov.ru/document/236141> (accessed 28 January 2014).

9. *Pravovoy experiment po aprobatsii norm Projekta Zakona «Ob otkritosti deyatelnosti organov gosudarstvennoy vlasti i upravleniya»*. A. Saidov (Legal experiment on the testing standards of the draft law «On the openness of public authorities and administration». A. Saidov). Available at: http://www.vto.uz/ru/info/politika/431-pravovoy_eksperiment_po_aprobatsii_norm_proekta_zakona_ob_otkrytosti_deyatelnosti_organov_gosudarstvennoy_vlasti_i_upravleniya.html (accessed 1 March 2014).

10. *Osnovniye reformi v Gruzii v 2004-2011 gg. Sait Larisi Burakovoy* (Major reforms in Georgia in 2004-2011. Larissa Burakova site) Available at: <http://lburakova.livejournal.com/37216.html> (accessed 10 March 2014).

11. *Uroki liberalnih reform v Gruzii. Sait zhurnala «Forbes»* (Lessons of liberal reforms in Georgia. Website magazine «Forbes») Available at: <http://m.forbes.ru/article.php?Id=67978> (accessed 2 March 2014).

Коротко об авторах

Шемелин А.В., д-р полит. наук, профессор, зав. каф. «Социально-правовые дисциплины», Забайкальский государственный университет, г. Чита, РФ
shemelin75@yandex.ru

Научные интересы: государственное управление, местное самоуправление, социология, политические науки

Путренко Е.В., соискатель, каф. «Государственное управление и местное самоуправление», Одесский региональный институт государственного управления Национальной академии государственного управления при Президенте Украины; ст. преподаватель, каф. «Управление» филиала Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, г. Севастополь, РФ
pan_1970@ukr.net

Научные интересы: государственное управление, местное самоуправление, социология, политические науки

Briefly about the authors

A. Shemelin, doctor of political sciences, candidate of law sciences, head of the Social and Legal Disciplines department, Transbaikal State University, Chita, Russia

Scientific interests: public administration, local government, sociology, political science

E. Petrenko, applicant for scientific degree, Public Administration and Local Self-Government department, Odessa Regional Public Administration Institute of the National Academy of Public Administration of the President of the Ukraine, senior teacher, Management department, Branch of Moscow State University named after M.V. Lomonosov, Sevastopol

Scientific interests: public administration, local government, sociology, political science

Научная жизнь

ПРАЗДНОВАНИЕ ДНЯ РОССИЙСКОЙ НАУКИ В ЗабГУ

В честь празднования Дня российской науки 11 февраля 2014 г. преподавателям и сотрудникам университета были торжественно вручены грамоты и благодарственные письма за особые достижения в научной и инновационной деятельности. Благодарственными письмами Забайкальского государственного университета наградили преподавателей, успешно защитивших докторские диссертации в 2013 г. Им стали Т.Н. Кучинская, В.С. Морозова, Е.В. Зволейко, М.В. Сёмина, А.А. Томских, Е.А. Малышев, Т.Ю. Игнатович и Е.А. Игумнова.



На протяжении 10 лет традиционно проводится Конкурс научных грантов Совета по НиИД ЗабГУ. Награждение победителей Конкурса 2014 г. также проходило на торжественном мероприятии празднования Дня российской науки. В 2014 г. подано 79 заявок, из них поддержано: 4 студенческих проекта, 4 проекта аспирантов, 4 проекта научно-педагогических работников и 4 проекта научных подразделений.

Мероприятие завершилось введением в статус «Заслуженный профессор ЗабГУ» доктора исторических наук, профессора Михаила Васильевича Константинова. Результаты научной деятельности забайкальского учёного – это сотни работ, посвящённые истории и археологии Забайкалья. Под его руководством изучены археологические памятники от палеолита до этнографической современности, более 40 лет он работает в вузе, выступая наставником для новых учёных и исследователей. Михаила Васильевича Константинова поздравили ректор ЗабГУ Сергей Анатольевич Иванов и заслуженные профессора университета Виктор Петрович Мязин, Валерий Николаевич Заслоновский и Юрий Михайлович Овешников.

Ректор университета Сергей Анатольевич Иванов отметил важность формирования мощной научной базы в вузе, а также пожелал научным работникам творческого вдохновения и ответственных учеников.

«МОЛОДЕЖНАЯ НАУЧНАЯ ВЕСНА»

В соответствии с планом проведения научных и научно-практических мероприятий в Забайкальском государственном университете в период с 24 по 29 марта 2014 г. прошла Молодежная научная весна.

«Молодежная научная весна» в нашем университете – это своеобразное подведение итогов научно-исследовательской работы студентов, магистрантов и аспирантов. Именно в это время проводится основное количество конкурсов, конференции, круглых столов, семинаров, турниров и других мероприятий. Одним из главных мероприятий, ядром Молодежной научной весны является научно-практическая конференция студентов, магистрантов и аспирантов университета. В 2014 г. она проводилась в 41-й раз. В программу нынешней конференции включено 1157 докладов, которые были заслушаны на 83 секциях. В разных мероприятиях «Молодежной научной весны – 2014» приняли участие более 2 тысяч обучающихся ЗабГУ. Доклады, признанные лучшими на секционных заседаниях, отмечены дипломами, грамотами и опубликованы в сборнике материалов конференции.



В рамках «Молодежной научной весны в ЗабГУ» состоялась уже традиционная десятая, встреча ректора со студентами, магистрантами, аспирантами, отличившимися в научно-исследовательской работе, и их научными руководителями. Заслуженные профессора ЗабГУ обратились к молодым исследователям с напутственной речью, каждый участник встречи был отмечен грамотой, благодарственным письмом и ценным подарком.

Ежегодно в рамках «Молодежной научной весны» Совет молодых ученых и студентов и научно-исследовательское управление организуют слет студенческих научных

объединений. В этом году он прошел в формате конкурсного отбора программ развития их деятельности, при поддержке Программы развития деятельности студенческих объединений Забайкальского государственного университета, поддержанной Министерством образования и науки Российской Федерации. На суд экспертной комиссии, включающей представителей научной общественности Забайкальского края и специалистов по работе с молодежью, были представлены 11 программ развития студенческих научных объединений. В конкурсном отборе принимали участие представители как социально-гуманитарного, так и естественно-технического направлений. Участниками были представлены творческие презентации, яркие инсценировки, организован диалог со зрителями и дискуссия с членами экспертной комиссии. Особенно запомнилось яркое выступление представителей студенческого научного общества «Геологическая школа» горного факультета, наглядно продемонстрировавших суть полевых исследований.

МЕЖДУНАРОДНАЯ МОЛОДЁЖНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ФИЛОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И СОВРЕМЕННЫЙ МИР»

В 2014 г. проводилась уже 10-я молодёжная конференция «Филологическое образование и современный мир». Данная конференция является детищем научной школы профессора Татьяны Викторовны Воронченко, доктора филологических наук, директора НИИ филологии и межкультурной коммуникации. В 2014 г. в конференции приняли участие 247 человек, 18 из них – представители Китая и Кореи, студенты и магистранты ЗабГУ. Творческая лаборатория для школьников работает в рамках данной конференции с 2009 г. (в 2014 г. приняли участие 33 школьника из лицеев, школ г. Чита и Читинского района). Сборник материалов конференции включает материалы лучших докладов, представленных на 12 секциях. Авторы лучших докладов получили заслуженные дипломы; участники конференции – сертификаты участника. Руководители школьников и лицеев были награждены благодарственными письмами за качественную подготовку учащихся к работе в Творческой лаборатории. В 2014 г. в работу конференции наряду с традиционными направлениями было включено новое – современные тенденции русистики.

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ТРАНС-ЕВРАЗИЙСКИЙ ПОЯС RAZVITIE ТРАДИЦИИ И ИННОВАЦИИ»



3-4 апреля в Забайкальском государственном университете на базе Института социальных наук, психологии и педагогики прошла Международная научно-практическая конференция «Транс-Евразийский пояс развития: традиции и инновации». Идея создания Транс-Евразийского пояса развития, который способен стать независимой от внешнего давления стран Европейского союза или США экономической и политической площадкой, звучит сегодня особенно ак-

туально. «Конференция затрагивает и глобальный характер: будет ли Россия с ориентиром на евразийское пространство или будет «большой Европой» от Лиссабона до Владивостока. Нам также интересно как себя позиционирует Забайкальский край в рамках Байкальского региона, важно понять, как мы будем развиваться», — подчеркнул Андрей Александрович Томских, первый заместитель министра образования, науки и молодёжной политики Забайкальского края. «Транс-Евразийский пояс развития — это большой комплекс развития и совершенствования многих отраслей, выводы, к которым мы придем во время дискуссионных площадок, будут



интересны многим, независимо от направлений знаний», — сказала в приветственном слове Алиса Николаевна Хатькова, проректор по научной и инновационной работе. Татьяна Константиновна Клименко, д-р. пед. наук, профессор, декан психолого-педагогического факультета ЗабГУ отметила: «Вопросы конференции касаются будущего развития Забайкальского края и нам очень приятно, что подискутировать на эту тему к нам приехали учёные из московского Института опережающих исследований». Работа проходила на шести дискуссионных площадках, где были заслушаны доклады и обсуждались самые актуальные вопросы тематики конференции.



IV МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ: ОПЫТ РЕГИОНОВ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ»

24-25 апреля в Забайкальском государственном университете состоялась IV Международная научно-практическая конференция «Эффективность реализации государственной молодежной политики: опыт регионов и перспективы развития». Организатором международной научно-практической конференции стала кафедра социологии социологического факультета ЗабГУ, которая осуществляет подготовку специалистов по направлению «Организация работы с молодежью» — будущих профессионалов молодежной сферы. 24 апреля в главном корпусе Забайкальского государственного университета состоялось пленарное заседание конференции, на котором высококвалифицированные специалисты сферы молодежной политики — Т.К. Ростовская, З.Н. Калинина, В.А. Пальшин, В.Е. Девяткин, Д.П. Гурулев, В.В. Кузнецов, М.В. Номоконов представили свои доклады аудитории.

Рассказать об опыте реализации государственной молодежной политики в своем регионе, предложить перспективы развития сферы молодежной политики в этом году присоединились не только российские ученые и студенты, но и зарубежные.

Основной целью конференции является не только обобщение накопленного в регионах нашей страны опыта по реализации ГМП, но и выявление проблемных моментов этой важнейшей сферы общественной жизни, выработка новых, отвечающих запросам сегодняшнего дня, направлений развития молодежной политики в нашем крае. География IV международной конференций значительно расширилась. В конференции приняли участие специалисты, ученые, аспиранты, студенты России (С-Петербург, Москва, Екатеринбург, Чита, Иркутск), Казахстана, Монголии, Украины, Китая.

В рамках конференции 24 апреля прошла дискуссионная площадка «День карьеры: Молодежь — трудовой потенциал Забайкальского края», а 25 апреля конкурс проектов «Закон о государственной молодежной политике Забайкальского края» и дискуссионная площадка «Актуальные проблемы современной российской молодежи». В программе обсуждались вопросы: роль молодежи в региональном развитии, проблемы взаимодействия молодежных организаций и органов власти, молодежь в политическом пространстве современной России, национальная безопасность и патриотическое воспитание, молодая семья как объект государственной молодежной политики, молодежь и проблемы межкультурной коммуникации и др.

**Перечень требований и условий публикации статей в научном журнале
«Вестник Забайкальского государственного университета»**

1. Правила публикации статей в журнале

1.1. Материал, предлагаемый для публикации, должен являться оригинальным, неопубликованным ранее в других печатных изданиях. В статье необходимо последовательно излагать следующие составляющие: актуальность, задачи, современное состояние проблемы, описание методики исследований, обсуждение полученных результатов, выводы. Рекомендованный объем статьи – 0,5...1 печ. л. (8...16 стр.).

1.2. Редакционная коллегия оставляет за собой право на научное и литературное редактирование статей без изменения научного содержания авторского варианта. За точность воспроизведения имен, цитат, формул, цифр несет ответственность автор. Присланные рукописи авторам не возвращаются.

1.3. Редакция научного журнала «Вестник Забайкальского государственного университета» осуществляет независимое рецензирование статей. Статья, направленная автору на доработку, должна быть возвращена редакции (с пометкой «исправленная») в течение 10 дней, в противном случае она будет отклонена. Доработанный вариант статьи рецензируется и рассматривается заново.

1.4. Публикация статьи платная – 500 руб. за одну страницу машинописного текста (интервал – 1,5; размер шрифта – 14). Оплата производится после утверждения текста статьи редакционным советом. Для сотрудников ЗабГУ и аспирантов всех вузов публикация статей — за счет средств университета. Один экземпляр журнала входит в оплату и высылается каждому автору.

1.5. Материалы статьи предоставляются:

а) по электронной почте: rik-romanova-chita@mail.ru;

б) на почтовый адрес: 672039, г. Чита, ул. Александрово-Заводская, 30, Забайкальский государственный университет, редакция журнала «Вестник Забайкальского государственного университета»;

в) непосредственно в редакцию (корпус НС, каб. 320).

По вопросам публикации статей обращаться к научному редактору журнала – Романовой Нелли Петровне – по тел.: (3022) 41-67-18; факс (3022) 41-64-44; E-mail: rik-romanova-chita@mail.ru

2. Комплектность и форма предоставления авторских экземпляров

2.1. Предоставляемые материалы должны содержать:

- научное направление;
- шифр УДК;
- фамилию, имя, отчество автора (соавторов) (полностью) (на русском и английском языках);
- название статьи (на русском и английском языках);
- аннотацию – минимум 250 слов (850 машинописных знаков, не менее 10 строк) (на русском и английском языках);
- ключевые слова – в пределах 10 (на русском и английском языках);
- основную часть;
- библиографический список (не более чем 5-летней давности) не менее 10 источников (правила оформления см. в п. 2.4);
- сведения об авторе (авторах): фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, занимаемая должность, место работы, город, страна, контактный телефон и e-mail, почтовый адрес с индексом (для отправления журнала) (на русском и английском языках);
- научные интересы автора (авторов) (на русском и английском языках);
- цветную фотографию автора (авторов) на белом фоне (деловой стиль) в электронной версии в формате *.JPG, *.BMP или *.TIFF, размер файла до 1 МВ;
- рецензию научного руководителя, консультанта или специалиста, занимающегося темой заявленного исследования (оригинальная или электронная версия);
- квитанцию об оплате за публикацию (высылается после утверждения статьи редакционным советом (допускается электронная копия квитанции). Реквизиты Забайкальского государственного университета Вы можете найти на сайте www.zabgu.ru в разделе «Справочная информация».
- договор о предоставлении услуг (в случае, если статья платная) по научному редактированию статей, акт выполненных работ (допускается сканированная копия подписанного документа, оригинал высылается почтой), (образец – на сайте www.zabgu.ru);
- экспертное заключение о возможности опубликования статьи в открытой печати (сканированная копия) (образец – на сайте www.zabgu.ru);
- результат оригинальности текста, проверенного на плагиат желательно в системе «Антиплагиат» (info@antiplagiat.ru) (необходимо предоставить сведения об оригинальности текста).

2.2. Общие правила оформления текста

Статью на электронном носителе следует сохранять под именем, соответствующим фамилии первого автора, набирается в программе Microsoft Office Word.

Рекомендуется соблюдать следующие установки:

Параметры страницы: верхнее и нижнее поля — 2,5 см, левое — 3 см, правое — 1 см; ориентация — книжная; перенос — автоматический. Абзацный отступ — 1,25 см. Нумерация страниц — на нижнем поле. Шрифт — Times New Roman, размер — 14 пт, межстрочный интервал — 1,5. Формат бумаги — А4.

Для акцентирования элементов текста рекомендуется использовать курсив. Выделение текста жирным шрифтом и подчеркивание не допускается.

2.3. Формулы, рисунки, таблицы

При использовании формул (кроме заголовка статьи и аннотации) рекомендуется применять Microsoft Equation 3 при установках: элементы формулы — курсивом; для греческих букв и символов — шрифт Symbol, для остальных элементов — Times New Roman (использование букв русского алфавита в формуле нежелательно). Размер символов: обычный — 14 пт, крупный индекс — 10 пт, мелкий индекс — 7 пт, крупный символ — 18 пт, мелкий символ — 14 пт. Экспозиции элементов формул в тексте следует оформлять в виде формул. Пояснение значений символов и числовых коэффициентов рекомендуется приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Формулы следует нумеровать порядковой нумерацией арабскими цифрами в круглых скобках, например, $A = a \cdot v$, (1). Ссылки в тексте на порядковые номера формул оформляют в скобках, например, ... в формуле (1).

Рисунки необходимо выполнять с разрешением 300 dpi (B&W — для черно-белых иллюстраций, Grayscale — для полутонов, максимальный размер рисунка с надписью: ширина 150 мм, высота 245 мм); предоставлять в виде отдельных файлов с расширением *.JPG, *.BMP, *.TIFF и распечаткой на бумаге формата А4 с указанием имени файла. Изображения должны допускать перемещение в тексте и возможность изменения размеров. Схемы и графики выполнять во встроенной программе MS Word или в MS Excel с предоставлением исходного файла. Рисунки следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, он не нумеруется.

Таблицы должны иметь тематические и нумерационные заголовки и ссылки на них в тексте. Тематические заголовки должны отражать их содержание, быть точными, краткими, размещены над таблицей. Таблицу следует располагать непосредственно после абзаца, в котором она упоминается впервые. Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу. Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы; при необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Текстовое оформление таблиц в электронных документах: шрифт Times New Roman или Symbol, 12 кегль. Таблицы не требуется представлять в отдельных документах.

2.4. Библиографический список

Библиографические ссылки в тексте статьи следует оформлять в квадратных скобках в соответствии с нумерацией в библиографическом списке, который для оригинальной статьи — не менее 10 источников.

Библиографический список необходимо составлять в алфавитном порядке. Алфавитный порядок ссылок нумеруется. Не допускается выносить ссылки из текста вниз полосы.

Библиографический список предоставлять в двух вариантах: на русском языке (ГОСТ 7.0.5. — 2008. Библиографическая ссылка), а также НЕОБХОДИМО повторять русскоязычный список литературы полностью в романском алфавите (для зарубежных баз данных), согласно следующим требованиям:

— авторы (транслитерация), название источника (транслитерация, курсивом; в круглых скобках перевод на английский язык), выходные данные с обозначениями на английском языке либо только цифровые. Заглавия статей опускаются, т.к. в аналитической системе они не используются (достаточно указать название журнала) (подробная информация оформления библиографического списка см. на сайте www.zabgu.ru).

Пример описания статьи из журналов:

Polyanchikov Yu.N., Bannikov A.I., Kurchenko A.I. Vestn. Saratovsk. Gos. Tekhn. Univ. (Saratovsk State Technical University), 2007, no. 1 (23), P. 21-24.

Материалы конференций:

Usmanov T.S., Gusmanov A.A., Mullagalin I.Z., Muhametshina R.Ju., Chervyakova A.N., Sveshnikov A.V. Trudy 6 Mezhdunarodnogo Simpoziuma «Novye resursoberegayushchie tekhnologii nedropol'zovaniya i povysheniya neftegazootdachi» (Proc. 6th Int. Technol. Symp. "New energy saving subsoil technologies and the increasing of the oil and gas impact"). Moscow, 2007, P. 267-272.

Книги (монографии, сборники, материалы конференций в целом):

Nenashev M.F. Poslednee pravitel'stvo SSSR [Last government of the USSR]. Moscow, Krom Publ., 1993. 221 p.

Ссылка на Интернет-ресурс:

Pravila Tsitirovaniya Istochnikov (Rules for the Citing of Sources) Available at: <http://www.scribd.com/doc/1034528/> (accessed 7 February 2011)

2.5. Правила транслитерации

На сайте <http://www.translit.ru/> можно бесплатно воспользоваться программой транслитерации русского текста в латиницу.

Редакция оставляет за собой право отклонять статьи, не отвечающие указанным требованиям.

Наши награды



Содержание

Науки о Земле

Кузнецова Н.С., Бурнашова Н.Н., Тютрина С.В. Синтез, изучение свойств нового биоцидного препарата и композитов на его основе N. Kuznetsova, N. Burnashova, S. Tyutrina Synthesis, Study of a New Biocide Preparation's Properties and Composites Based on It.....	3
Овсейчук В.А., Морозов А.А., Тирский А.В., Подопригра В.Е. Зависимость эффективности покусковой сепарации урановых руд радиометрическими методами от среднего содержания в них урана V. Ovseichuk, A. Morozov, A. Tirsky, V. Podoprigora The Dependence of Lump Separation Effectiveness of Uranium Ores by Radiometric Methods from Average Uranium Content	12
Павленко Ю.В. Онон-Джелтулакский клинораздвиг как крупная складчато-надвиговая структура Yu. Pavlenko Onon-Dzheltulak Wedge-Discontinuity as a Big Fold-Thrust Structure	19
Романов В.Г. Электрофизическая зональность рудных объектов и ее использование для прогнозной оценки оруденения V. Romanov Electrophysical Zoning of Ore Objects and its Use for Mineralization Evaluation.....	26

Технические науки

Абакумов Ю.Г. Об условиях существования и развития фундаментальной науки Yu. Abakumov On the Conditions of Fundamental Science's Existence and Development.....	32
Алабьев В.Р. Учет потерь холода в шахтных системах кондиционирования воздуха и их влияние на тепловые условия в горных выработках V. Alabiev The Losses of Cold In Air-Conditioning Mine Systems and Their Influence on the Thermal Conditions in Mines	36
Герасимов В.М., Свалова К.В. Методика формирования фильтра оптимальной конструкции для повышения качества оборотных вод при разработке месторождений полезных ископаемых V. Gerasimov, K. Svalova Technique of the Filter Optimal Design Formation to Improve the Quality of Circulating Water in the Development of Mineral Deposits.....	45
Шамаханова И.М. Суперконденсаторы в электрической цепи I. Shamakhanova Supercapacitors in Electric Circuit	54
Щербатюк А.П. Влияние выбросов от автотранспорта на качество атмосферного воздуха городов России A. Shcherbatyuk The Influence of Motor Transport Emissions on the Quality of Atmospheric Air in Russian Cities.....	58

Политические науки

Будаева С.В., Дегтярева Н.В. Международное сотрудничество в области борьбы с терроризмом S. Budaeva, N. Degtyareva International Cooperation in the Fight Against Terrorism.....	65
---	----

Макарова Ю.О. Особенности осуществления информационных войн в Интернете Yu. Makarova Internet Massmedia Warfare Peculiarities.....	72
---	----

Шувалова И.К. Факторный анализ миграционной активности на Дальнем Востоке России I. Shuvalova Factor Analysis of the Migratory Activity in the Far East of Russia.....	79
---	----

Экономические науки

Бочкарева И.В. Оценка реализации стратегических направлений развития Забайкальского края на период до 2030 г. I. Bochkareva Evaluation of the Strategic Directions Implementation of Transbaikal Region Development for the Period up to 2030	86
--	----

Гонин В.Н., Бадмажапова Ж.Э. Жилищно-коммунальное хозяйство как пространственная социально-экономическая система, проблемы ее функционирования и развития V. Gonin, Zh. Badmazhapova Housing and Communal Services as Spatial Social and Economic System and Problems its Functioning and Development.....	94
--	----

Дугер Гантуяа Экономический рост в Монголии: особенности, тенденции и перспективы Gantuyaa Duger The Economic Growth in Mongolia: Features, Trends and Prospects	102
---	-----

Калгина И.С. Анализ эффективности механизма государственно-частного партнерства в минерально-сырьевом комплексе Забайкальского края I. Kalgina Mechanism Analysis of the Effectiveness of Public-Private Partnerships in Mineral Resource Complex in Transbaikal Territory	107
---	-----

Юридические науки

Антропов Р.В., Дондоков Ц.С., Лупенко И.Ю. Кодификация законодательства как фактор становления единой политико-правовой системы: политико-правовые и философские доктрины Германии R. Antropov, Ts. Dondokov, I. Lupenko Codification of Law as a Factor of Unified Political and Legal System: Political, Legal and Philosophical Doctrines of Germany	118
--	-----

Григорян Т.В. Диалектическое единство протекционизма и фритредерства (на материале трудов Д.И. Менделеева) T. Grigoryan Dialectic Unity of Protectionism and Free-Trade (on the Works of D.I. Mendeleyev).....	125
---	-----

Новиков Е.Ф. О криминалистической методике расследования краж грузов с подвижного состава Ye. Novikov On Criminalistic Methodology of Investigation of Freight Thefts from Rolling Stock	134
---	-----

Шемелин А.В., Путренко Е.В. Государственный эксперимент как фактор совершенствования государственного управления. Международный опыт A. Shemelin, E. Putrenko State Experiment as a Factor of State Management Improvement. International Experience.....	141
---	-----

ВЕСТНИК

ЗАБАЙКАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

№ 05 (108)

2014

Научный редактор д-р социол. наук Н.П. Романова

Литерат. редактор А.И. Михайлова

Технический редактор И.В. Петрова

Подписано в печать 26.05.2014

Сдано в производство 28.05.2014

Форм. бум. 60 x 84 1/8

Печать офсетная

Уч.-изд. л. 14,3

Тираж 500 экз.

Бум. тип. № 2

Гарнитура Bodoni

Усл. печ. л. 13,3

Заказ № 13714

ФГБОУ ВПО «ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

672039, Чита, ул. Александрo-Заводская, 30
Раб. тел.: 41-67-18; E-mail: rik-romanova-chita@mail.ru